Briefe
über das
Donaumoor.

Naturhistorische und ökonomische Briefe über das Donaumoor

von

Franz von Paula Schrank,
Kurpfalzbaierischen wirklichen geistlichen Rath, und Professor an der Universität zu Ingolstadt.

Nebst einer Kupfertafel.

Mannheim,
bei Schwan und Götz,
1795.

O! tibi torpentes si desiccare paludes
Fata darent, coeloque novas ostendere terras!
Semina restituet quanto proh! foenore campus
Et limo satur, & longo requietus ab aevo.

VANIER *praed. rust.*

Vorrede.

Das Publicum erhält in dem gegenwärtigen Bande eine Reihe von Briefen, die durch die Abtrocknung eines Moores veranlasset worden, welches auf allen Karten von Baiern verzeichnet ist, und welches wegen der Nachbarschaft des Donaustromes, und weil man diesen mächtigen Fluß von jeher im Verdachte hatte, daß es ihm seine Entstehung verdanke, den Namen des Donaumoores führte. Unternehmungen dieser Art sind zu allen Zeiten und bei allen Völkern einer Menge von Widersprüchen ausgesezet gewesen; es war daher weiter nichts, als der ganz gewöhnliche Gang der Dinge, wenn sie auch bei der Trockenlegung des Donau-

moores nicht wegblieben. Ich habe, wie ich glaube, in dieser Schrift die landwirthschaftlichen aus dem Wege geräumet; auch habe ich derselben, zur Abwechselung, die naturhistorischen Bemerkungen eingewebet, die meine verschiedenen Reisen nach diesem Moore zu machen mir die Gelegenheit verschaffet hatten. Es wäre mir leicht gewesen, von dieser tiefliegenden Landstrecke, die auf zwo Seiten mit ziemlich ansehnlichen Landbergen umgeben ist, welche großentheils aus Flußsand bestehen, Anlaß zu geologischen Vermuthungen zu nehmen, mit welchen es in unsern Tagen Sitte ist bei ähnlichen Veranlassungen die Leser zu unterhalten. Aber ich bin von dieser Modesucht unsers Jahrhundertes, zu welcher auch mich der Hang nach Neuheit und glänzendem Wiz, der jungen Männern so natürlich ist, verleitet hatte, Dank meinen reiferen Jahren, völlig zurückgekommen. Das, was man Geologie nennt, ist in meinen Augen keine Wissenschaft, wird es nie werden, und die vorgeblichen Urkunden der Vorwelt, auf unvergängliche Tafeln von Stein geschrieben, betrachte ich schon seit mehrern Jahren, wie ägyptische Hieroglyphen, darüber unsere Alterthumsforscher der Welt allerdings sehr gelehrte Bücher verfassen mögen, die aber dem aufmerksamen Leser weiter nichts anders sagen, als was

Kirchers

Kirchers Oedipus von den Hieroglyphen Aegyptens uns lehrt, daß man sie nicht zu lesen verstehe, und nur eben den Sinn herausbringe, den man zuvor hineingeleget hatte. Beweise, daß in sehr alten Zeiten die Oberfläche unserer Erde eine andere Gestalt gehabt habe, als welche sie jezt hat, fand ich in diesen niedern Sandgegenden eben sowohl als vormals auf den Zinnen der Erde, sah hier im Thale und auf seinen Bergen den Fußtritt des Flußgottes, wie dort auf dem Kamme und in den Schluchten der Gebirge den Fußtritt Neptuns; aber Bruchstücke von Geschichte ohne Angaben der Zeitfolge und ohne Zusammenhang lassen sich zu einem stätigen Ganzen nur von dem schöpferischen Romanschreiber, nicht von dem bedächtlichen Geschichtforscher, verbinden. Meiner Wißbegierde genügte daher der bereisete Erdstrich, wie er jezt ist, und wie er noch vor kurzer Zeit war, kaum daß ichs ein einziges Mal wagte, bis über einen Zeitraum von etwa zwei tausend Jahren hinauf zu steigen. Ich hatte freilich den Vortheil, daß das kalte und niedrige Bild eines Torfmoores wenig geschickt war, die Phantasie zu den erhabenen Träumen zu empören, welche der Anblick der majestätischen Felsenmassen der Hochgebirge so natürlich herbeiführt.

Ich übergebe übrigens diese Schrift, wie ihre ältern Schwestern, der Mitwelt und Nachwelt, gleichgiltig gegen Tadel und Lob. Wird sie nüzen, wird sie die Masse menschlicher Kenntnisse vermehren, oder die schon vorhandenen in neuen Umlauf bringen, so wird ihr dies zum Verdienste gereichen, man mag dawider sagen, was man will; wird sie aber dieses nicht thun, dann verdient sie keinen Tadel, der sie nur berühmt machen würde, sondern Vergessenheit.

Ingolstadt, den 5. August 1794.

Erster

Erster Brief.

Das Donaumoor, was es sey; was es war. Lage und Beschaffenheit des Blachfeldes von Baiern. Hindernisse, die sich der Abtrocknung der Moore entgegen sezen. Politische Lage des Donaumoors. Endliche Unternehmung dieser Urbarmachung. Einige Einwürfe.

Ich komme so eben von einer Spazierreise, die ich nach dem Donaumoore gethan hatte, zurück. Meine Gesundheit macht mir dergleichen Luftveränderungen von Zeit zu Zeit nothwendig, und das war eben auch jezo der Fall. Aber wie, um alle Welt, werden Sie sagen, kann man eine Spazierfahrt nach einem Moore machen, wenn man eine geschwächte Gesundheit herstellen will? Wie kann man einen Morast bereisen, um den Ton der Nerven wieder herzustellen, der bei den Arbeiten der Studirstube gelitten hat? Beruhigen Sie sich, mein Theuerster! und stossen Sie sich nicht an dem Worte. Das Donaumoor ist kein Moor mehr, sondern ein ganz artiges Ländchen von vier Quadratmeilen, behält aber noch den Namen eines Moores, oder, wie man das Wort in Baiern und den angränzenden Ländern spricht, eines Mooses. Der jezt regierende Kurfürst hat das Verdienst, dieses Ländchen aus Sumpf und Schlamm, darinn es seit Jahrhunderten begraben lag, gezogen zu haben. Er hat es von der Natur erobert, ohne einen Tropfen Menschenblut zu versprüzen; und die Natur, froh, daß er diese Eroberung gemacht hat, krönt ihn dafür bereits, nicht mit Lorbeern, die er verschmähet, sondern mit einer goldenen Aehrenkrone.

Wollen Sie sich einen Begriff von der Lage dieses Ländchens machen, so nehmen Sie die nächste beßte Karte von Baiern, z. B. Apians oder Finks Karte, oder auch nur die Seuterische, am liebsten aber eine der ersten vor die Hand; ziehen Sie mit dem Bleistifte in der Nähe von Ingolstadt eine fortgehende winkelige Krummlinie über folgende Oerter: Ebenhausen, Reichartshofen, Adelshausen, Bobenhausen, Niederarnbach, Brunnen, Oberarnbach, Berg im Gau, Langenmoosen, Pöttmes, Schorn, Walden oder Waldach, Schönesberg, Dünzelshausen, Hohlenbach, Bejern, Rothenfels, Wagenhofen, Feldkirchen, Zell, Weihering, Lichtenau, Winden, und dann schließen Sie diese winkelige Krummlinie wieder an die Stelle, Ebenhausen, an, wovon Sie ausgegangen sind, so haben Sie in dem eingeschlossenen Raume so ziemlich die Lage, und beinahe die Gestalt derjenigen Landstrecke, die ich unter dem Namen des Donaumoores begreife, und ihre nächsten Anwohner, welche leztere sich aber, fast ohne Ausnahme, auf ganz trocknen Gründen, und zum Theile wohl gar auf nicht unerheblichen Landbergen, angebaut haben, und Feldbau treiben.

Das ist die geographische Lage eines Landstriches, der seit Jahrhunderten für die Menschen so gut als gar nicht, oder vielmehr nur zu ihrem Schaden, vorhanden war. Zwar trieben die benachbarten Anwohner ihr Vieh dahin, machten auch einiges Heu; aber eigentlich war sie weiter nichts als ein kleines Reich, in welchem die Reiger und Störche ihre tirannische Herrschaft ausübten, für welche leztere auch auf den Thürmen einiger benachbarten Dörfer künstliche Nester eigens vorgerichtet waren.

Denn diese ganze große Strecke war weiter nichts als ein durch verschiedene trocknere, aber kiesige Stellen unterbrochener Morast, der in nassen Jahrgängen oft einem ungeheuren See glich; allemal war

es

es für Menschen und Vieh höchst gefährlich, ohne genaue Bekanntschaft mit dem trüglichen Boden, sich diesem Sumpfe zu nähern. Ich kenne selbst Leute, die, mit der Gegend unbekannt, bei Gelegenheit, daß sie in den Herbstabenden hieher auf die Jagd kamen, in die schrecklichste Lebensgefahr geriethen, indem sie in den Schlamm einsanken, und nur mit Stricken konnten herausgezogen werden. Ist es nun ein Wunder, wenn man das Eigenthum eines Grundes von der Größe eines Tagwerkes (40,000 Quadratfuß) auf diesem Moore nicht höher als zu vier Gulden anschlug?

Aber vielleicht wird es Ihnen nicht unangenehm seyn, wenn Sie eine genaue Beschreibung des ehemaligen Zustandes dieses weitläuftigen Moores erhalten. Theilen Sie zu diesem Ende die auf Ihrer Karte durch den Umriß mit dem Bleistifte erhaltene krummlinige Fläche in drei Theile ab; die erste Linie ziehen Sie von Lichtenau nach Bobenhausen herüber, und der zwischen ihr und Ebenhausen eingeschlossene Theil heiße das **untere Moor**; die zweite führen Sie von Feldkirchen bei Neuburg nach Berg im Gau, und der zwischen ihr und der vorigen Linie eingeschlossene Theil heiße das **mittlere Moor**; alles was über der zulezt gezogenen Linie bis Pöttmes (eigentlich **Bettmoos** oder **bei dem Moos**) liegt, heiße das **obere Moor.**

Im untern Moore ist ein Wassergraben, den die Natur selbst gebildet zu haben scheint, um das gar zu häufige Wasser abzuleiten; er heißt die Brautlache, fließt bei dem Dorfe Stimm in die Sandarach, einen alten Arm der Donau, in Gesellschaft dieses leztern Wassers bei Menching in die Paar, und mittels dieser bald darauf in die Donau. Da in nässern Jahrgängen, oder auch nur in nässern Monaten eines sonst trocknen Jahrganges diese natürlichen Kanäle für die Menge Wassers, das sie zu führen hatten, viel zu schmal und viel zu seicht waren, da die Sandarach in die Paar, und diese in die

Donau unter einem nur wenig spizigen Winkel ausflossen: so war es sehr natürlich, daß die Gründe aller in dieser Gegend liegenden Dörfer häufigen und langen Ueberschwemmungen ausgesezet seyn mußten, und daß eben dieser Ueberschwemmungen wegen nur wenige brauchbare Pflanzen, meistens nur saure Moorgrasarten aufkommen konnten, die aber bei lange anhaltender Tröckne ebenfalls vertrockneten, und nicht einmal saures Heu, sondern nur saures und ärmliches Stroh gaben. Es gab überhaupt auf dem ganzen untern Moore eine Menge Lohen (so nennt man bei uns, was im Brandenburgischen Luch oder Lüch heißt, und eine sumpfige Niedrigung bedeutet), die nur im Winter, wann sie fest gefroren waren, konnten gemähet werden; es gab Pläze, die es etwa noch erlaubten, daß sich das Vieh auf ihnen im Sommer ihr Futter selbst suchen möchte, aber wurde es zu frühzeitig aufgetrieben, so versank es in den Schlamm, mußte mit Mühe und Gefahr herausgezogen, und auf Wagen nach Hause gebracht werden. Die übrigen Gründe waren fast durchaus nichts anders, als ineinander verfließende Moorhügel (Porzen nennt sie der Landmann), die wie spannengroße Inselchen über die Sumpfsee hervorragten. Es gab allerdings hier und da trocknere Stellen, mitunter einiges Feldgebüsch; aber ärmlich waren die Bäume und Sträuche im leztern, und hart und kärglich die Pflanzen auf erstern, die nichts anderes waren, als unterirdische Haufen von groben Grus oder kleinen Steinchen; und diese Sandinselchen hatten oft so sehr die Eigenschaft der Inseln, daß es, ausser zur Winterszeit, gar keinen Weg gab, dahin zu gelangen. So viel vom untern Moore.

Im Mittelmoore kamen längs der ganzen Baierischen Seite hin eine Menge Quellen vor, die keinen Abfluß hatten, und im Sumpfe noch stärkere Sümpfe bildeten. Da diese Seite mit beträchtlichen Landbergen begränzet ist, die einen ziemlich stückeligen Abhang gegen

das

das Moor haben, so ist es natürlich, daß bei jedem Regen, der etwas heftiger oder anhaltender ist, alles Wasser, was nicht schnell eingesogen wird, auf das Moor herabfließen muß, wo es dann, weil es nicht weiter Fall genug fand, stehen blieb, oder die kleinen schlängelnden Bäche, die es etwa noch antraf, austreten macht. Ein sich lange fortziehendes Gebüsch auf diesem Moortheile hat den Namen der Krakau, und besteht ausser strauchartigen Weiden größtentheils aus meiner Betula humilis, die der Ritter Pallas Betula fruticosa nennt; aber ungeachtet man denken sollte, der Boden müßte durch das Wurzelgeflechte baumartiger Pflanzen fester werden, so warnete man mich gleichwohl zu Neuburg noch heuer (1793) vor der Krakau, weil es dort wegen des Versinkens sehr gefährlich sey; das ist nun jezt wohl nicht mehr zu befürchten, oder ich müßte es auf jeder Wiese befürchten; aber die fürchterliche Idee, die einstens durch Thatsachen bestättiget wurde, erhält sich noch. Uebrigens hat dieser mittlere Theil überhaupt viele Aehnlichkeit mit dem untern; auch er hat seine Brautlache, die Ach, einen kleinen Fluß oder Bach, der oft aus seinen Ufern trat, und alles unter Wasser sezte, ausser einigen andern Bächen, die in nassen Jahrgängen oder bei starkem Regen seinem Beispiele folgen. Gleichwohl unterscheidet sich dieser mittlere Theil von dem untern sehr vortheilhaft darinn, daß er näher hin gegen die Neuburgischen Dörfer, Pruck, Zell, Weihering, auch vormals weniger morastig war.

Vom obern Moore können Sie sich aus Folgendem einen Begriff machen. Ich war im vorigen Jahre (1792) in den ersten Tagen des Septembers zu Pöttmes; der vorhergehende August war sehr heiß und trocken, und jedermann seufzte sehnlich nach Regen; gleichwohl mußte ich an vielen Stellen aller meiner Geschicklichkeit aufbiethen, um, als ich auf das Moor hinausgieng, nicht einzusinken, und an

einige Stellen war gar nicht zu kommen. Aber die Quellen sind auch hier wie ausgesäet, und zahlreiche, obgleich nur kleine Bäche kommen allenthalben aus Westen uud Süden herein, die sich zur Regenzeit aus dem häufigen Wasser, was die nahe liegenden Baierischen und Neuburgischen Landberge in Menge abgeben, auf einen hohen Grad verstärken, aus ihren kleinen Ufern treten, und alle Lohen in Sumpf verwandeln.

Urtheilen Sie nun, was für ein Heu der Bauer hier gewinnen, was für Futterkräuter das Vieh hier abweiden konnte; urtheilen Sie, ob es wohl bei so elendem Futter, das noch obendrein nur mit der größten Gefahr für Menschen und Vieh zu gutem Futter gebracht werden konnte; urtheilen Sie, sage ich, ob es unter diesen Umständen nicht der allgemeine Wunsch aller Anwohner hätte seyn sollen, daß dieser ungeheure Morast trocken gelegt, und zur Cultur fähig gemacht werden möge? Und dieses um so mehr, da es Bauern gab, welche auf diesem Moore Gründe hatten, aber in ihrem Leben nicht dahin gekommen waren, theils weil dies gefährlich, theils weil der Gang dahin der Mühe nicht werth, und der Plaz zu entlegen war. Es mußte dies auch der Wunsch aller derjenigen Baiern seyn, denen die, oft unüberlegten, aber nicht allemal ganz ungerechten Urtheile der fremden Reisenden nicht gleichgiltig seyn konnten.

Das Blachfeld von Baiern hat mehrere Moore (Möser sagt man bei uns), und vermöge seines physischen Klimates, zusammen genommen mit der eigenen Art des Bodens, der seinen schäzbarsten und unversieglichen Reichthum ausmacht, muß es sie haben. Dieses Blachfeld macht nämlich den nördlichen Fuß des ungeheuren Kettengebirges aus, das sich vom Gotthard östlich bis an den Hämus und und die Dinarischen Alpen fortzieht, und in unserer Nachbarschaft einen Theil von Tirol bildet. Der Rinnsal der Donau ist die tiefste

Stelle

Stelle dieses Fusses, und nach dieser Stelle hat dieses Blachfeld von den ersten Vorgebirgen der Tiroleralpen an einen stätigen Fall gerade in der zwölften Stunde, das ist, nach Norden, aber dabei zugleich eine Neigung nach Osten; alle Flüsse, die auf den nördlichern Bergen Tirols entstehen, oder durch seine nördlichern Thäler ostwärts fließen, müssen sich daher in dieses Blachfeld ergießen. Der Grund dieses Blachfeldes ist, mit wenigen Ausnahmen, fast durchaus Thon, aber mehr oder weniger, doch immer beträchtlich, von ziemlich grobem Sande gebrochen, oder wohl auch stätiger Fels, der aber blos aus Nagelflüh besteht, welches Gestein, wie bekannt ist, eisenschüßigen Kalkmergel zum Bindemittel hat, und dem Wasser den Durchzug nicht wehrt.

Bei einer solchen Beschaffenheit dieses Landtheiles ist es sehr natürlich, daß die vielen Gebirgflüsse, die sich herein ergießen, unterwegs durch ihre nicht wasserdichten Ufer durchsintern, häufige Quellen, kleinere Landflüsse und Bäche, und, wo entweder niedrige Ebenen eingeschlossen sind, oder zu wenig Fall haben, Moräste von verschiedener Art, von mehr oder weniger ansehnlichen Nässe entstehen müssen. Dies ist denn allerdings eine große Unbequemlichkeit eines solchen Bodens, aber sehr wird sie durch die ungemeine Fruchtbarkeit vergütet, die, freilich ausser den Mooren, eben aus dieser Quelle kömmt.

Es ist ohne Widerrede richtig, daß alle diese Moore, so sehr sie die natürliche Folge der physischen Lage und mineralogischen Beschaffenheit unsers Blachfeldes sind, der Austrocknung fähig seyen, und zur höhern Benuzung tauglich gemacht werden können; aber es ist leichter gesagt: **Trocknet dieses Moor aus**, als ausgeführet. Die Kosten, welche damit verbunden sind, sind allemal groß; auf die berühmt gewordenen Pontinischen Sümpfe, die nur um den sechsten Theil größer sind als unser Donaumoor, hat die päpstliche Kammer, wie mich

Leute

Leute versichern, die sie bereiset haben, bereits 6,000,000 Gulden verwendet. Aber noch größer als die Schwierigkeiten, welche die Natur und die Finanzen einem solchen Unternehmen in den Weg legen, sind diejenigen, welche von der Unwissenheit, von den Vorurtheilen, und zum Theile auch von der Bosheit der Menschen herkommen; es ist Ihnen bekannt, welche Widersprüche und Vorurtheile sich dem Könige von Preußen Friedrich Wilhelm I entgegen sezten, als ers unternahm, das Amt Königshorst von den Fröschen und Kröten zu erobern. Ich kann mir die unangenehme Geschichte des Donaumoores wohl ersparen: Sie brauchen fast nur die Namen und Ausmessungen zu ändern, und Sie haben im Kräniz unter dem Artikel **Königshorst** die Geschichte der Austrocknung des Donaumoores gelesen.

Unterdessen ist es gleichwohl wahr, daß die Vorwürfe, die man Baiern wegen Vernachläßigung der Abtrocknung seiner Moore machet, wohl bei keinem so richtig und unwiderleglich scheinen, als bei dem Donaumoore; gelegen in einem der volkreichsten Theile von Baiern, in der Nachbarschaft eines mächtigen Flusses, zwischen zwo blühenden Städten, Ingolstadt und Neuburg, scheint es unverzeihlich, daß man so spät auf den Gedanken verfiel, es zum Beßten der Anwohner, zur Ehre und zum Vortheile des ganzen Landes in einen urbaren Zustand zu versezen. Konnte man jemals an der Ausführbarkeit dieses Unternehmens zweifeln? konnte man jemals einen gerechten Zweifel darüber haben, daß die Kosten, die darauf verwendet werden müßten, nicht reichlich aus dem Grunde selbst ersezet werden sollten?

Allein, wer kennt nicht die Macht des Herkommens? Erstern Zweifel erhob man laut, so lange das nun glücklich geendigte Geschäft des Trockenlegens dauerte, auch nachdem man bereits auf den untern, also früher getrockneten Theilen die herrlichsten Getreidefelder, die fettesten Kleeäcker sah; auch nachdem man auf Stellen, die ehedem nur

den Wildänten Nahrung gaben, Hanf und Lein freudig heranwachsen sah, war man noch kurzsichtig genug, theils die Fortdauer dieser Fruchtbarkeit an den bereits bebauten Stellen zu bezweifeln, theils zu behaupten, daß der noch weit schlammigere Grund der obern Theile das ganze Geschäft werde rückgängig machen. Die Vergütung der aufgewandten Kosten bezweifelt man noch; gleichwohl wissen diese Zweifler weder wie hoch sich die aufgewandten Kosten betragen dürften, noch wie viel höher der Werth eines trocken gelegten, aber freilich auch vor dem Weidviehe gesicherten Grundstückes hinansteige. Mir würde es leicht seyn, durch Erfahrung darzuthun, daß dieser Werth den vorigen um das Dreißigfache übersteige. Freilich seze ich die Bedingniß bei, daß ein solches Grundstück vor dem Zahne des Viehes gesichert, und nur der Sense unterworfen seyn dürfe; dies ist auf unserm Moore selbst sehr sichtbar. Ich that vor einiger Zeit eine Spazierfahrt dahin, und sah beträchtliche Strecken, die sich durch die magere und ärmliche Beschaffenheit ihrer Pflanzen vor den übrigen sehr unvortheilhaft auszeichneten. Was muß wohl die Ursache seyn, sagte ich zu meinem Miethkutscher, der in der Nachbarschaft lange gedient hatte, daß diese Pläze so unfruchtbar aussehen? Das kömmt daher, war die Antwort, weil das Vieh darauf zur Weide geht, da kann kein Gras aufkommen. Dies war die Antwort eines Unbefangenen, der weder ökonomische Vorlesungen gehört, noch theoretische Bücher gelesen, aber lange Erfahrung hatte.

Sie wissen, und ich habe es bereits gesagt, daß Friedrich Wilhelm sein ganzes Ansehen, seine ganze Standhaftigkeit aufbiethen mußte, um die Schöpfung seines Königshorstes durchzusezen, und Sie vermuthen wohl, weil die Menschen sich überall gleich sind, daß diese Eigenschaften bei dem wohlthätigen Unternehmen auf dem Donaumoore nicht weniger nothwendig waren. Aber die politische Lage unsers Moores

war lange selbst die größte Hinderniß. Bei der berühmten Erbschaftstheilung, welche die Wittelsbachischen Fürsten im Jahre 1507 vornahmen, gefiel es ihnen, die Landesgränze zwischen Baiern und dem neuen Herzogthume Pfalz-Neuburg gerade mitten durch das Moor zu ziehen, jedoch so; daß die Lehengerichtsbarkeit auf dem ganzen Moore, auch Neuburgischen Antheils, bei Baiern verbleiben sollte. Diese Gränze gieng so ziemlich an dem Bache oder kleinen Flusse hinweg, dem die Anwohner noch den alten celtischen, das ist, ächtbojischen Namen der Ach oder Acha gelassen haben, aus welchem Worte Sie auch das Alter dieses Moores beurtheilen mögen, da die heutigen Baiern wohl nur sehr unwahrscheinlich von den alten Bojern abgeleitet werden können, indem diese schon zu Strabo's Zeiten ihre Size am südlichen Donauufer verlassen hatten, das diesem Schriftsteller 1) nur unter dem Namen der Wüste der Bojer bekannt war, alle umliegenden Völker aber germanischen Ursprunges waren.

Das war dann die erste, aber auch die dringendste Hinderniß, welche den Kurfürsten Maximilian Joseph bewog, den Gedanken einer Trockenlegung dieses Moores aufzugeben, den er bereits gefasset hatte. Man muß bei solchen Geschäften die freieste Hand, und gar nicht zu befürchten haben, daß man durch politische Verhältnisse gestört werden könnte, man wird nichts destoweniger der Hindernisse nur zu viel zu bekämpfen haben. Nach den Schwierigkeiten zu urtheilen, die man dem Unternehmen unter der gegenwärtigen Regierung machte, obwohlen beide Länder nun beisammen sind, würde man gewiß Mittel gefunden haben, es scheitern zu machen.

Es war dieses wichtige Unternehmen schlechterdings dem jezigen Kurfürsten Karl Theodor vorbehalten. Schon im Jahre 1778 brachte ihm

1) Strabo VII.

ihm der einsichtsvolle Graf Friedrich von Pappenheim, damal noch Statthalter von Neuburg, und nachmals von Ingolstadt, den Gedanken davon bei, den auch der Kurfürst nicht aus den Augen ließ. Er verlangte und erhielt Vorschläge über die Ausführung und die Mittel dazu; die Strecke wurde vermessen, alles wurde gethan, was zur Vorarbeit gehört, aber noch kam bei diesem ersten Unternehmen nichts zu Stande, ohne daß der Kurfürst derowegen den Gedanken aufgegeben hätte; er ernannte vielmehr eine neue Commißion, welche aus dem Oberstlehenhofs-Commissär, Freiherrn von Aretin, und dem Generalstrassen-Direktor, Herrn von Riedl, bestand, und welcher er den geheimen Rath und geheimen Finanz-Referendar, Freiherrn von Stengel 2), als Direktor vorsezte. Nun wurde der ganze weite und lange Strich Landes in etwa fünf Jahren abgetrocknet, und binnen dieser Zeit standen auf dem untern Theile schon Häuser da, und goldene Saaten reiften der Sichel entgegen; Häuser und Saaten, wo vorher nur Moorhügel standen, und der Froschlöffel wuchs!

Aber noch giebt es Leute, welche nicht glauben, daß die Austrocknung in die Länge von Bestand seyn werde. Man kann noch nicht mit Zuverläßigkeit behaupten, sagen sie, daß das Moor seine Natur nicht wieder annehmen werde, sobald die alten Umstände wieder eintreten sollten. Welche Umstände? Nasse, regnerische Jahrgänge? Die haben wir freilich seit der Grabung der Kanäle nicht gehabt; aber mögen sie sich einmal die Mühe geben, diese Kanäle zu messen, die Stellen, wo sie in größerer oder kleinerer Menge angebracht sind, zu untersuchen, die Richtungen, die Winkel, die sie gegen einander an ihren

2) Der auch in folgender Schrift die Wichtigkeit des Unternehmens darthat: **Die Abtrocknung des Donaumooses — vorgetragen von Stephan Freiherrn von Stengel.** München, bei Lindauer, 1791; 4.

Einmündungen machen, zu betrachten, die Wassermenge zu berechnen, die sie abführen können! Dann erst, wenn nach allem diesem noch einiger Zweifel übrig bleibt, aber nur dann sind sie zu diesem Einwurfe berechtiget. Es ist überhaupt sonderbar, daß man diesen Einwurf zu einer Zeit machen kann, zu welcher andere die zu große Abtrocknung bedenklich finden, eine Bedenklichkeit, die man auch dem Königshorster Moraste entgegen gesezet hat, fast ehe man noch den ersten Spatenstich gethan hatte, und die der Erfolg vollkommen widerlegt hat. Oder soll der Einwurf heißen, daß sich die Kanäle mit dem Schlamme, den das Wasser führt, mit hinein gerathenen und darinn untergegangenen Körpern aller Art, mit ihrer zurück gefallenen Böschung selbst, endlich wieder füllen, ihre Wässer wieder austreten, und so das Moor wieder herstellen werden? Dies würde wahr seyn, wenn man jemal geglaubt hätte, daß nach der Abtrocknung alle Arbeit geschehen sey, daß man jezt sorglos die Hand in die Tasche stecken dürfte, und weiter nichts mehr zu thun brauche, als hinzustehen, und die schönen Gefilde zu bewundern, die aus dem Sumpfe hervorstiegen. Aber dafür ist schon lange gesorget: man hat schon lange die Mittel bestimmet, diesen Unquemlichkeiten zuvor zu kommen. Aber wird die Fruchtbarkeit des nun trocken gelegten Grundes, die man verspricht, und die man zum Theile schon wahrnimmt 3), auch fortdauern? Eine neue Bedenklichkeit, die man sich selbst zu beantworten sonst allemal versteht, und die man nur dann erheblich findet, wann von abgetrockneten Morästen die Rede ist! Ich frage: wird das vortrefflichste Waizenfeld auch nur eine erträgliche Haber-

3) Und zwar sehr beträchtlich: ich weis einen Eigenthümer, der blos die obere Rasenschwarte weghob, die Saat ohne alle vorgegangene weitere Besserung in den Grund brachte, und gleichwohl siebenmal den Saamen erhielt; es giebt anderwärtig ausser dem Moore Gründe, auf denen man sich mit dreimal begnügen muß.

Haberärnte geben, nachdem es lang ohne allen Dünger geblieben ist? Aber, wo wird man so vielen Dünger hernehmen? frägt man weiter. Ich frage wieder: wo nahmen die Menschen, die zuerst wieder die Wüste der Bojer anbauten, den Dünger her? Die Wüste der Bojer war doch viel größer als ganz Baiern, und das bisherige große Donaumoor war nur ein sehr kleines Ueberbleibsel davon. Soll man nicht wenigstens wässern? Womit? Mit dem Wasser, das man auf dem Moore noch vorfindet? Dies ist sauer und anziehend, und hindert die Fäulnis, also die Zersezung des Torfes, die schlechterdings vor sich gehen muß, wenn aus dem Moore etwas werden soll, und kostbare Wasserleitungen aus der Ferne wird man doch wohl um der Wässerung Willen nicht fodern? Ich denke, Regen und Schnee wässern eine niedrige, einen nur geringen Fall habende, hier und da mit seichten Vertiefungen, den Resten ehemaliger Lohen, versehene Gegend genug. Wenn denn dies alles so ist, so soll die Commißion, welche die Abtrocknung des Moores übernommen hat, doch wohl den Namen einer Culturs-Commißion verbethen haben, fährt man fort: denn Trockenlegung eines Morastes ist noch keine Cultur. Trockenlegung eines Morastes, die Bildung einer Wiese aus Sumpf wäre keine Cultur? Wenn ich einem Grunde seine Unart benehme, das wäre keine Cultur? Nun, dann cultivirt auch der seine Felder nicht, welcher, weil sie zu sandig sind, Thon aufführt, oder, wenn sie zu festen Boden haben, sie umpflügt: denn beide räumen doch nur die Hindernisse der Vegetation weg. Wenn die Bauern, die am Moore die Anwohner sind, gegen ihre Freunde selbst bezeugen, wie ich zuverläßig weis, daß sich der Grund seit seiner Abtrocknung mit jedem Jahre bessere, dann muß wohl die Abtrocknung das wesentlichste Stück der Cultur gewesen seyn. Freilich pflügten, düngten, säeten, ärnteten die Commissarien nicht, aber sie schafften die Moorhügel weg, sie führten bei den Colonisten die

Stallfütterung ein, sie widerlegten durch die neuen Colonisten und durch eigenes Beispiel die Vorurtheile, welche sich wider die Brauchbarkeit des Grundes erhoben, und derer Name Legion war; und eine Commißion, die nebst der Austrocknung das alles leistet, soll den Namen einer Culturs-Commißion sich verbitten? Doch, vielleicht blos darum weil er zu wenig sagt.

Aber ich bin müde, mein Theuerster! Ihnen alle die kahlen Bedenklichkeiten aufzuzählen, die man zum Nachtheile des nun vollendeten Geschäftes vorbringt. Was man immer sagen mag, so ist allemal die richtigste Antwort darauf: Veni & vide. Die Theorie hieß die wohl überlegten Entwürfe gut, und die Erfahrung bestättiget sie. Ich werde mich künftig blos darauf einschränken, daß ich die Zweifler auf den Augenschein verweise, der deutlicher, verständlicher und überzeugender spricht als alle Theorie, die der größte Theil davon ohnedies nicht verstehen würde.

Auch Ihnen hoffe ich nun eine freundschaftliche Bedenklichkeit gehoben zu haben. Sie sehen nun ein, daß ein Gelehrter gar wohl zur Stärkung seiner Gesundheit eine Spazierfahrt auf das Donaumoor machen könne, sowohl wegen der freien reinen Luft, die jezt daselbst ganz uneingeschlossen herrscht, als wegen der anmuthigen Lage, und noch mehr wegen der gefälligen Ideenverbindung, indem man den ehemaligen Zustand mit dem gegenwärtigen vergleicht. Kämen Sie einmal nach Ingolstadt, und dies geschähe in der angenehmen Jahrszeit, so müssen Sie mir Ihr Wort geben, gleich am folgenden Tage auf dem Moore mein Gast zu seyn.

Gerne hätte ich Ihnen noch die vielen Kanäle aufgezählt, ihre Länge und Breite angegeben, aber dazu gehöret ein Plan, den ich nicht besize. Dafür will ich Sie, wenn Ihnen der Gegenstand angenehm seyn sollte, mit meinen Bemerkungen unterhalten, die ich bei meinen verschiedenen Reisen auf dieses Moor gemacht habe.

Zweiter

Zweiter Brief.

Veranlassung dieser Briefe. Gemeine Meinung vom Ursprunge des Donaumoores. Ursprung der Quellen, Bäche und Flüsse des flachen Landes und der Hungerquellen. Die Moore der Theisse fließen in die Donaumoore ab. Die gemeine Meinung über den Ursprung des Donaumoores wird widerleget. Ob es einstens ein See gewesen sey. Des Verfassers Meinung von der Bildung des Moores. Ehemaliger wahrscheinlicher Lauf der Donau, die doch auch in ihrem jezigen Rinnsale einigen Antheil an der Entstehung des Moores hatte.

Die vielen sich einander durchkreuzenden Urtheile über die Austrocknung des Donaumoores, von denen doch die meisten ungünstig ausfielen, reizten mich endlich mit eigenen Augen zu sehen. Bekannt mit dem Widerstande, den alle guten Unternehmungen erfahren: aus Grundsäzen, und aus den richtigsten Grundsäzen überzeuget, daß es die größte Wohlthat sey, die ein Fürst seinem Lande erweisen kann, wenn er die in demselben aller Cultur unfähigen Gegenden dazu geschickt macht: und mit dem schon alten Wunsche 1), daß unsere größern Moräste durch öffentliche Veranstaltung in urbares Land möchten verwandelt werden, im Herzen, war ich völlig geneigt, die dawider erhobenen ungünstigen Urtheile als grundlos anzusehen. Aber ich wußte auch, wie sehr oft der schönste Wunsch in der Ausführung verunglücke; ich wußte, daß Zeit und Umstände oft den richtigsten, den durchdachtesten Vorschlag unthunlich machen, und so war mein besonders Urtheil wieder gehemmt. Zwar hatte ich, nachdem die Trockenlegung schon weit gediehen war, verschiedene Anlässe, den untersten Theil dieser Gegend zu besehen; aber mit dem vorigen Zustande derselben unbekannt, konnte ich auf kleinen Spazierfahrten keine Vergleichun-

1) Baierische Reise 126.

gleichungen, keine Untersuchungen anstellen, und selbst die kleinen Beobachtungen, die sich etwa hätten machen lassen, wurden durch die Gesellschaften, in denen ich mich allemal befand, gestöret, oder doch unsicher gemacht. Man beobachtet nicht gut, wenn die Aufmerksamkeit beständig zerstreuet wird, wenn sich die Seele nicht ganz in den Gegenstand der Beobachtung versenken kann; und man beobachtet nicht sicher, wenn fremde hastige, oft mit dem Tone der Entscheidung und des Machtspruches ausgesprochene Urtheile, alle Augenblicke die Unbefangenheit des Beobachters unterbrechen. Ich hätte die ganze Gegend allein und zu Fuße durchstreichen müssen, hätte es öfter thun müssen, um die nachher bei voller Muse und ausser dem Zustande der Ermüdung rege gewordenen Ideen zu prüfen und zu berichtigen, und hätte diese Beobachtungen allemal mehrere Tage nach einander fortsezen müssen: denn zu kleine Bruchstücke machen der Seele zu viele Mühe, wenn sie ein Ganzes daraus bilden soll.

Aber dazu war gerade die beßte Jahrszeit für mich verlohren. Meine Vorlesungen lassen mir ausser den Sonn- und Festtagen im ganzen zehnmonathlichen Jahrgange keinen halben Tag frei, und leid würde mirs thun, wenn ich ohne wichtige Ursache meinen Zuhörern eine einzige Stunde entziehen sollte. Wie wars aber möglich den Einwurf zu würdigen, daß der Boden dem Getraidwuchse nicht vortheilhaft seyn könne, wenn ich erst in den Vacanzen, also erst nach der Aernte, meine Beobachtungen anstellen konnte? Freilich war das Getraid noch in den Scheunen da, hier läßt sich, wie auf dem Felde, Aehre nach Aehre untersuchen; einzelne Theile lassen sich sogar besser bestimmen: aber das Ganze des Begriffes, die allgemeine Uebersicht, ist für den fremden Beobachter selten so deutlich, als auf dem freien Felde und auf dem Stamme. Eben so verhält sichs mit der Beobachtung des Graswuchses. Allemal wird ein Totalbegriff deutlicher, wenn

man alle seine Nebenbegriffe, so viel möglich, in einer stätigen ununterbrochenen Zeitfolge nach einander sammeln, und am Ende alle sämmtlich und gleichzeitig mit einem einzigen Ueberblicke überschauen kann.

Unterdessen wünschte ich gleichwohl, mich über die Abtrocknung des Donaumoores so viel zu unterrichten, als mirs möglich wäre. Ich reisete demnach im vorigen Herbste (1792) nach Pöttmes, um von dort aus meine Streifereien in den obern Theil des Moores zu unternehmen, und war gesinnet, mich nach und nach weiter herab zu ziehen, und so in etwa anderthalben Monathen das ganze Moor und alle umliegenden Gegenden zu durchstreifen. Aber die abscheuliche Witterung dieses Herbstes, die sogar in der Geschichte bekannt werden wird, vereitelte mein Vorhaben. Ich suchte also den Winter hindurch mit jeder kleinen Zeit, die ich noch zu meinen Vorlesungen benuzen konnte, sorgfältig hauszuhalten, um im Sommer Muse zu haben, meine ökonomischen und naturhistorischen Streifereien auf das Donaumoor zu unternehmen. Und nun am Ende meines Zieles habe ich die Ehre, Sie mit meinen sehr manchfaltigen Bemerkungen zu unterhalten.

Man trägt sich ziemlich allgemein mit der Meinung, das Donaumoor habe wie den Namen, so auch den Ursprung der benachbarten Donau zu verdanken. Die Meinung ist nichts weniger als unwahrscheinlich. Dieser Strom, der mit einer so großen Last und beträchtlicher Geschwindigkeit beständig an seinen Ufern jezt naget, jezt reißt, ist in seinem Laufe durchaus, wo er nicht zu beiden Seiten von festem Gesteine eingeschlossen wird, sehr veränderlich, bildet hier Auen und Inseln, und reißt dort die vormals gebauten wieder ein. Daher die vielen Inseln, die man sonst auf einer Reise zu Fuß längs dem südlichen Ufer dieses Flusses nur in der kleinen Strecke zwischen Neuburg und Ingolstadt erblickte. Es giebt sogar ein Paar Thäler, oder vielmehr Schluchten, deren Streichen die Strasse von Neuburg nach Pöttmes oder

Augsburg fast im rechten Kreuze durchschneidet. Herr von Riedl, der den schönen Plan gezeichnet hat, den ich Ihnen schon mit meinem ersten Briefe zu senden die Ehre hatte, hat beide angegeben, und die Möglichkeit, daß einstens die Donau durch eine dieser Schluchten, oder, wenn Sie wollen, durch beide, herein getreten sey, zugestanden. Dieses Geständniß ist von großem Gewichte: denn dieser Gelehrte hat ganz Baiern mit der Wasserwage und dem Zirkel in der Hand mehr als einmal durchreiset. Sie können sich von der Genauigkeit seiner Messungen aus folgendem Vorfalle überzeugen.

Als ich im Jahre 1784 in naturhistorischen Absichten einen Theil von Baiern bereisete, machte ich auch den Weg rund um den Starrenberger- oder Würmsee, ohne einen andern Wegweiser in der mir unbekannten Gegend zu haben, als die Karte von diesem See, die sich bei des Herrn geistlichen Rathes Westenrieder Beschreibung des Starrenberger Sees befindet, und von Herrn von Riedl gezeichnet ist. Der Tag war sehr heiß, und, was für den menschlichen Körper noch lästiger ist, äusserst schwül; meine Kräfte schwanden, und ich ließ mich in einem Fischernachen, den ich eben antraf, eine Weite längs des Ufers herführen, immer ein Auge auf die Karte, eines auf die umliegende Gegend geheftet. Während des Herumschiffens glaubte ich gerade an einer Stelle zu seyn, wo eine Insel unter dem Namen eines Berges angezeiget ist. Ich bezeugte den Fischern mein Befremden darüber, daß ich an der Stelle, wo mir meine Karte einen Berg anzeigte, allenthalben Wasser sehe. Sie bewunderten ihrerseits die menschliche Kunst, die dergleichen Dinge so genau zu verzeichnen wüßte, und versicherten mich, daß der See hier allerdings eine ansehnliche Untiefe habe, die ihnen beim Fischfange sehr vortheilhaft sey, und die sie, richtig genug, einen Berg nennen. Aber ich kehre von dieser Abweichung wieder in das Geleis zurück.

Von diesen beiden Schluchten nun zieht sich die eine von Rothenfels über Sinning, und die andere bei Waldach über Weildorf hinauf, und beide verlieren sich noch weiter hinauf an dem Donauufer. Beide führen einen kleinen Bach, davon der eine bei Rothenfels, der andere bei Waldach die Strasse durchbricht, sich gegen das Moor herabzieht, um sich da mit anderm vorgefundenen Gewässern zu verbinden, und endlich, von ihm verschlungen, in die Donau hinaus zu fließen. Und wie wäre es, wenn ich Ihnen bewiese, daß nicht nur diese beiden Bäche, sondern auch die andern, welche bei Waltershofen, Ehekirchen, Einbach und Mettenhausen herabkommen, noch heute Donauwasser führen? Aber dieser Beweis würde unwahr seyn, und gleichwohl der gemeinen Meinung nichts nüzen. Sie brauchen nur Ihre Augen auf die nächste beßte Karte von Baiern zu werfen, z. B. auf die Seuterische Bavariae pars superior, noch besser aber auf Apians große Karte von Baiern, oder die Tabula chorographica Circuli & Electoratus Bavariae von Fink, so werden Sie ohne Mühe bemerken, daß das Gewässer, welches eine weite Strecke im Südwesten von Ingolstadt hin die Fluren bespühlt, aus dem Leche abstamme. Man hat überhaupt bei der Frage über den Ursprung der Quellen viel zu wenig auf den Seitendruck nach beiden Ufern gerechnet, den die Hauptflüsse, die ihre Wiege in den Gebirgen haben, äussern. Durch diesen Seitendruck allein wird es begreiflich, woher es komme, daß in regnerischen Jahrgängen nicht nur die Flüsse aus ihren Ufern treten, sondern auch an ungewohnten Stellen der Gründe allenthalben Quellen entstehen, die der Landmann vom Erfolge solcher Jahrgänge Hungerquellen zu nennen pflegt. Dieser Seitendruck macht es begreiflich, woher es komme, daß bei lange anhaltendem Regen im Sommer, oder um die Zeit, wann der Schnee der Gebirge schmelzt, die Paar, ein benachbarter kleiner Fluß, eher seine niedrigen Ufer übersteigt, als man an

der majestätischen Donau noch das geringste Wachsthum bemerket. Der Lech nämlich, oder die Ammer, von welchen Flüssen einem die Paar ihr Daseyn verdanket, wie aus der bloßen Vergleichung jeder Karte von Baiern in die Augen fällt, schwillt unter diesen Umständen von den vielen Wässern der nahen Gebirge frühzeitiger an, als die Donau, sein Druck gegen beide Ufer vermehrt sich mit Macht, im kubischen Verhältnisse seiner jedesmaligen Höhe; der Widerstand der Ufer, der immer derselbe ist, wird dadurch in eben diesem Verhältnisse überwunden; das gedrängte Wasser wird unter den Ufern mit der größesten Gewalt durchgedrückt, und fließt an niedriger liegenden Stellen, oder an solchen, die seinem Drucke keinen hinlänglichen Widerstand thun können, zu Tage aus.

Es ist wahr, daß die Flüsse die tiefsten Gegenden eines Landes einnehmen, und daß es daher auf den ersten Anblick schwer begreiflich seyn sollte, wie sie Quellen mitten im festen, also höhern, Lande erzeugen können. Aber wenn es hydrostatisch erwiesen ist, daß jeder Fluß, um das zu seyn, was er ist, von seiner Quelle bis zu seiner Mündung einen mit seiner Länge verhältnißmäßigen Fall haben müsse, so können Ländereien, die in Hinsicht auf die nächsten Ufer eines Flusses hoch genug liegen, immer noch von seinen obern Theilen, die vielleicht viele Lachter höher als diese Ländereien sind, ihre Quellen empfangen.

Dies gilt von den kleinern Landflüssen jedes Landes: denn überall ist der Grund, auf dem wir wandeln, und der uns so stätig dünkt, mehr oder weniger klüftig oder locker, und eben darum mehr oder weniger geschickt, allenthalben die Tagewässer durchsintern zu lassen. Aber vorzüglich muß es von dem flächern Theile Baierns gelten, der, wie Sie schon aus Herrn Bergrathes Flurl Gebirgskarte wissen 2), durchgehends

2) Flurl Beschreibung der Gebirge von Baiern und der obern Pfalz.

gehends aus Nagelflühe und Gries besteht, die, wie bekannt, beide das Wasser mit vieler Leichtigkeit durchlassen, und, ob sie gleich häufig mit vielem Thone verbunden sind, dem Baiern seine vortreffliche Anlage zum Getraidbaue verdankt, so weis man doch, daß Thon, der von Sand oder Gries gebrochen wird, nicht wasserdicht sey; ausserdem, daß dieser Thon noch obendrein mit vieler Kalkerde gemengt ist, die dem Wasser das Eindringen noch mehr erleichtert.

Aus diesen bisherigen Betrachtungen mögen Sie sich auch erklären (damit ich dies im Vorbeigehen berühre), wie es zugehe, daß sogar von einander entfernte Moore einander erzeugen, wie dies der Graf Marsigli beobachtet hat, der die am linken Ufer der Theisse in die Moore des rechten Donauufers abfließen 3), und diese von jenen erzeuget, oder wenigstens unterhalten werden sah.

Die vielen Bäche also, die in diese Strecke Landes hereinfließen, die man das Donaumoor nennt, nebst der Ach, und dem sogenannten Moosgraben, die alle zuverläßig aus dem Leche entspringen, hätten das Moor zuerst erzeuget. Ueberzeugend kann ich meine Beweise nun freilich nicht führen; aber ihre Wahrscheinlichkeit wird groß genug, wenn man noch folgende Betrachtungen hinzusezet.

So weit die Geschichte Ingolstadts hinauf reicht (und sie reicht bis in die Zeiten Karls des Großen hinauf 4), lag Ingolstadt immer an der Donau. Wäre nun in den damaligen Zeiten die Donau durch eine der benannten Schluchten in das heutige Schrobenhauser Moor herein getreten, so müßte aus dreien Dingen eines geschehen seyn. Entweder I. die Donau wäre ordentlich in einem Bette zwischen niedrigen

3) Danub. I. pag. 85.

4) Falkenstein Antiquit. Nordgav. vet. II. C. 2. §. 22.

Ufern dahin, längs des ganzen heutigen Moores herab, und etwa da, wo jezt die Mündung der Paar ist, in ihren weitern Rinnsal hinaus geflossen. Aber dadurch würde Ingolstadt von der Donau zu weit entfernet gewesen seyn, als daß man seine Lage an der Donau hätte angeben können; und dann müßte doch wohl das tiefe Bett dieses Stromes noch sehr kenntliche Spuren zurück gelassen haben, was der Fall wirklich nicht ist, indem die ganze Moorgegend eine sehr einförmige Fläche ist. Oder II. die durch eine der oben genannten Schluchten herein gebrochene Donau wäre noch oberhalb Ingolstadt, etwa nordostwärts von Weihering, wo jezt die Ach mit ihr zusammen fließt, ausgeströmet. In diesem Falle wäre sie wohl bei Ingolstadt vorbei geflossen, aber auch hier hätte sie längs des Moores beträchtliche Spuren ihres Laufes hinterlassen müssen, die sich wohl nie würden ausgefüllet haben, und auf welche man denn wenigstens jezt mittels der vielfältigen, durch das Moor in schiefer Richtung gezogenen Kanäle hätte gerathen müssen. Oder endlich III. (und dieser Fall ist wohl nach der flachen Lage des Moores aus allen der wahrscheinlichste) die Donau hätte sich, nachdem sie einmal aus einer der oben genannten Schluchten hervor getreten, über die ganze weite Ebene ergossen, und einen ungeheuren See von mehrern Quadratmeilen gebildet, um dessen Abfluß wir uns wenig bekümmern dürfen, da ein so breiter See in einer so flachen Gegend, wie die im Süden von Ingolstadt ist, daran wohl keinen Mangel haben konnte.

Die lezte Muthmassung ist nichts weniger als aus der Luft gegriffen. Ueberall im ganzen Moore trifft man nach hinweg geräumtem Torfe auf eine Schicht Flußsand, deren Mächtigkeit man nicht weis, und die vielfältig mit Gries abwechselt, oder vermengt ist, aber ganz gewiß Thon zur Unterlage hat. Noch jezt haben einige anliegende Ortschaften Namen, die auf das Daseyn eines Sees hinweisen, wie z. B.

das

das Dorf Ehekirchen, das ehedem Seekirchen hieß, und der Ort Seehof. Noch mehr als alles andere sprechen dafür die vielen unverweseten Holzstämme, die oft in beträchtlicher Tiefe, und allemal in der Richtung von Osten gegen Westen vorkamen. Im Süden begränzete diesen See eine Kette von Landbergen, darunter wohl die höchsten der von Langenmoosen und der Berg im Gau sind. Im Norden beschränkte ihn ein langer Wulst von niedrigen Hügeln längs des heutigen südlichen Donauufers herab, die jezt, seit sich das ehemalige Bett des Sees mit Torf angefüllet hat, fast ganz verschwinden.

Aber ich fand auf den Bergen von Langenmoosen, von Berg im Gau, und allen denen, die dem von Neuburg nach Pöttmes Reisenden rechts liegen, denselben Flußsand; sie schienen sogar ganz daraus zu bestehen. Ueberhaupt kömmt Flußsand und kleines Rollsteingeschiebe (Gries) in mehr oder minder, oft sehr beträchtlichen Tiefen durch den ganzen flächern Theil Baierns fast allenthalben vor, und bestättiget die Meinung, die ich ein andermal geäussert habe 5), daß nicht nur dieser kleinere Landstrich, den wir bisher das Donaumoor nannten, sondern ganz Baiern, nebst der obern Pfalz und einem Theile von Schwaben, so weit sie zwischen den beiden Gebirgen inne liegen, einstens ein unermeßlicher See gewesen sey. Aber die Zeiten dieser Thatsache gehen gewiß nicht nur über Baierns, sondern über alle Geschichte weit hinaus, und die sehr neuen Namen der anliegenden Ortschaften, die auf einen See Bezug haben, mögen wohl entweder durch Verkürzung und üble Aussprache verderbte Benennungen seyn, oder sich wenigstens nur auf kleine unbedeutende Wässer, dergleichen der Ringsee noch jezt ist, beziehen.

Die

5) Diese Schrift ist noch nicht gedruckt, aber nicht mehr in meiner Hand.

Die von Osten nach Westen liegenden Baumblöcke kann ich für kein herzu geschwemmtes Holz halten. Eben ihre durchaus in derselbigen Stunde, oder nächstens vorkommende Lage verbiethet mir dieses. Der Lauf des Donaustromes mußte, wie sie in diesen See, der im mittlern Durchschnitte wenigstens zwo Stunden breit war, eintrat, seine ganze Geschwindigkeit verlieren; jezt waren die herbei geführten Bäume ein Spiel der Winde und Wellen, und mußten, wie sie sich allmählig mit Wasser voll sogen, nach allen Richtungen niedersinken. Ich halte vielmehr diese Stämme für Bäume, die an Ort und Stelle auf dem losen Sandboden, oder den verschiedenen nicht festern Torfschichten gewachsen, und in der Folge von Windsbrauten niedergestürzet worden sind. Die zärtern Zweige und Wurzeln konnten dann wohl der Verwesung nicht so gut trozen, als der festere Stamm und die Hauptäste, und wurden zu Modererde, während der Stamm Zeit genug hatte allmählig mehr und mehr in den Sumpf einzusinken, in dessen zusammenziehenden Wässern er nun auf immer, bis ihn Menschen finden würden, der Verwesung entrissen ward. Die gestürzten Bäume mußten nothwendig in der Richtung von Ost zu West, oder umgekehrt, fallen: denn auf dem ganzen Moore, wie überhaupt im schönen Donauthale, sind nicht nur die Winde von Ost und West die herrschenden, sondern auch die Nord- und Süd- und Zwischenwinde gehen häufig in dieselben über; und noch heute sieht man die Stämme der einzelnen auf dem Moore vorkommenden Bäume nach Ost oder West geneigt. Ich halte diese Baumstämme nicht einmal für alt. Jeder schwere Körper sinkt allmählig in die Erde ein; und dieses geschieht desto eher, je lockerer, je schwammiger, je weniger dem Einsinken widerstehend ein solcher Grund ist. Diese Bäume sind, wie ich glaube, auf dem Moore gewachsen, da vom Winde umgeworfen worden, blieben liegen, und sanken nach und nach in große Tiefen unter.

Wenn

Wenn ich übrigens die Donau nicht als die erste und vorzüglichste Erzeugerinn des Moores als Moor erkennen kann, so muß ich doch gestehen, daß sie ganz gewiß den Plaz dazu vorgerichtet, und das durch die darauf hereinfließenden Bäche gebildete Moor durch nicht sogleich in die Augen fallende Mittel unterstüzet habe. Mir ist es nämlich höchst wahrscheinlich, daß in den Zeiten, die über alle Geschichte Deutschlandes hinausgehen, die Donau zwischen Neuburg und der Grünau herein gegangen, an den Hügeln, auf denen jezt die Strasse nach Aichach hinläuft, südwestwärts bis über Pöttmes hinaus fortgelaufen, dort von den vorstehenden Bergen aufgehalten, Grimoldshausen, Sandizell, Langenmoosen, Berg im Gau, Arnbach, Bobenhausen vorbei, in das heutige Bett der Paar abgeflossen, und mit dieser bei Manching oder weiter unten in ihr heutiges Bett eingeflossen sey. Noch heutiges Tages ergießt sich die wachsende Donau häufig in der Gegend zwischen Neuburg und der Grünau; noch jezt hat dieser Zwischenraum einige Schluchten, die ungefähr die angegebene Richtung haben, und bei wachsendem Strome für den Fußgänger unwegsam sind. Die nach Pöttmes hinziehenden Hügel, die in dem Winkel von Pöttmes an die Reihe von Bergen stossen, die ich eben durch die Namen ihrer Ortschaften bezeichnet habe, den Winkel aber selbst beträchtlich offen lassen, erklären uns, wie ich glaube, die seltsame Lage dieses Marktfleckens befriedigend genug. Die flächere Gegend da herum ist sehr uneben, sehr ungleich; bald morastige Wiesen, und bald etwas höhere trockne Gründe wechseln seltsam und unordentlich mit einander ab. Weder die Sümpfe, noch die trocknen Stellen haben einerlei Höhe oder Tiefe; alles ist äusserst unordentlich unter einander gemengt. Aber mußte dies nicht in meiner Hypothese gerade so seyn? Eben in dieser Ecke begegnete der Strom der südlichen Kette von Bergen unter einem Winkel von 60 bis 70 Graden, stieß sich da ab, und mußte seinen Lauf wider-

willig nach einer ganz andern Richtung nehmen. Seine Geschwindigkeit wurde dadurch gehemmt, der mitgeführte Sand und Schlamm mußte zu Boden sizen, und dies an denen Stellen am vorzüglichsten, wo der jezt unbestimmbare Widerstand am größten war. So entstanden kleine Inseln, die nach und nach, wie die noch unter unsern Augen entstehenden und verschwindenden Flußinseln, weiter und weiter über den Wasserspiegel hervortraten, oder auch wieder an Höhe und Flächenraum abnahmen.

Was in dieser Ecke geschah, mußte häufig längs der ganzen, sehr unordentlich vorspringenden und zurücktretenden Kette von Bergen wiederholt werden. Und in der That ist das Moor am Fuße dieser Kette, die sich von Pöttmes bis Reichertshofen herabzieht, sehr uneben und wogig, und diese Wogen haben ihre Streichen so ziemlich von Süden gegen Norden, das ist von den Bergen in die Fläche des Moores hinein.

Aber schon bei Neuburg, wo der bisher von Bergen eingeschlossene und sehr schnelle Strom in das heutige Moor eintrat, mußte seine Geschwindigkeit sehr vermindert werden. Sein Eintritt geschah höchst wahrscheinlich unter einem Winkel, der, wo er nicht mehr als 100 Grad betrug, doch gewiß größer als ein rechter war. Die ebenfalls unordentlich vorspringenden Hügel der heutigen Strasse nach Pöttmes mußten diese einmal geminderte Geschwindigkeit und ihre Richtung ebenfalls verschiedentlich abändern, und es mußte auch hier eine Inselreihe entstehen.

Diese beiden Inselreihen wurden zu neuen Hindernissen für den Strom. Er wich vorerst derjenigen von Neuburg nach Pöttmes aus, und strömte mehr östlich an ihr hin; dann wich er auch der südlichen aus, indem er an ihr mehr nördlich vorbei floß. So wurde er allmählig mehr und mehr gegen sein jeziges Bett hingedrängt; die verlassenen

Ufer

Ufer blieben trocken, beraseten sich, und das Ganze mußte einen Abhang gegen Nordost bekommen.

Aber während sich der Strom auf diese Weise allmählig in sein jeziges Bett zurückzog, ward dieses Bett in dem weichen Boden zwischen Neuburg und Ingolstadt durch das unabläßige Anstossen des in seiner Richtung aufgehaltenen Stromes selbst gegraben. Es entstanden nun zween Arme der Donau, die bei oder unter Manching wieder zusammenstießen. Allmählig, wie der nördlichere, geradere, und eben darum schnellere Arm seinen Runs mehr und mehr aushöhlte, ward der südlichere zu einem Altwasser, und vertrocknete endlich gänzlich. Mitten darinn blieb altes Land als eine Insel stehen, an welches zwar der südliche Arm während seiner Periode noch nicht gekommen war, das aber der nördliche in der Folgezeit verschiedentlich bedrohen sollte. Dieses Land ist das heutige südliche Donauufer von der Grünau bis Ingolstadt herab.

Ich habe nichts dawider, wenn man annimmt, daß der mit gebrochener Geschwindigkeit an den Hügeln zwischen Neuburg und Pöttmes hinschleichende Strom die zwischen ihm und dem heutigen Manching liegende Gegend theils durch unterirdisches Durchsintern, theils durch häufige Ergießungen zum Moore machen mußte. Aber dieses Moor konnte nicht das heutige seyn. Die jedesmal vom Strome verlassenen obern Ufer mußten gegen den Strom hin abhängen, und ihr Wasser gegen ihn abfließen lassen (er trug also wohl selbst zu ihrer Abtrocknung bei), und die von ihm noch gar nicht berührten Stellen mußten in dem ungeheuren Zeitraume, der seit der Verschwindung dieses alten Rinnsales verstrichen ist, und den ich wohl wenigstens auf 1500 bis 2000 Jahre anschlagen darf, durch Winde und Sonne längst in festen Boden verwandelt worden seyn, wenn hier nicht andere Ursachen gewirket hätten.

Und diese Ursachen darf ich nicht erst weit herholen. Die Ach nebst den Bächen, welche bei Wagenhofen, Bejern, Seiboldsdorf, Ehekirchen, Waldach, Schorn und Pöttmes hereindringen, und wohl durchaus ihr Wasser mittelbar oder unmittelbar aus dem Leche empfangen, mußten bei ihrem Anschwellen im ersten Frühlinge, wann der Landschnee schmelzt, im Anfange des Sommers, wann der Schnee in Gebirgen schmelzt, und allemal nach langen und sehr heftigen Regen, überlaufen, und die ganze niedrige Ebene unter Wasser sezen, das lange da stehen blieb, weil diese Ebene im Ganzen sehr wenig Abhang hat. In den Zwischenzeiten konnte die Natur Pflanzensaamen dahinschaffen, und diese konnten keimen, wurzeln, heranwachsen, und waren sie solche, die überschwemmte Gründe lieben, auch währenden Ueberschwemmungen fortwachsen. Sie starben, erhöheten durch ihre Leichname den Boden, und frische, aus ihren ausgefallenen Saamen erzeugte, wuchsen in der mütterlichen Erde. So hob sich nach und nach der Grund; aber mit jedem Zuwachse desselben, mit jedem Zuwachse der Berasung selbst, wurde seine Austrocknung nach Ueberschwemmungen verspätet. Die Luft und die Sonnenstralen wurden durch die Pflanzen selbst von dem Boden abgehalten, und konnten ihre Wirkung auf denselben nur schwach äussern. Das ruhende Wasser nahm aus den Pflanzen, und wohl auch aus der Erde, zusammenziehende Eigenschaften an; die Verwesung gieng nun langsamer und unvollkommener vor sich: es entstand Torf, das ist, ein Geflechte von halbverweseten Pflanzen, zum Theile unverweseten Wurzeln und Modererde, die aus völlig zerstörten zärtern Pflanzen oder ihren Theilen geworden war.

Dies ist nicht etwa Muthmassung möglicher Begebenheiten; dies ist Thatsache: denn dies geschah noch häufig in den neuesten Zeiten, wie mich die anwohnenden Bauern und andere Leute, die da herum zu thun hatten, versicherten. Man mußte oft bis über den halben

Schenkel

Schenkel herauf im Moraste waden, sagten sie, und bei Ueberschwemmungen drang das Wasser mit seiner ganzen Schwere gegen das Dorf Oberstimm hin. Einige hielten darum die Austrocknung für unmöglich, und zum Theile sind manche noch dieser Meinung. Man lasse nur wieder einen regenreichen Jahrgang kommen, sagen sie, und das Moor wird wieder seyn, was es war. Es ist zwar wahr, sezten sie zuweilen hinzu, wir haben, seit die Arbeit auf dem Moore im Betriebe ist, weiter keine Ueberschwemmung gehabt, gerade als wenn man es zaubern könnte. Das kann man auch, gab ich ihnen zur Antwort, und diese Zauberer sind der Kurfürst und die Herren, denen er dieses Geschäft aufgetragen hat, selbst. Die vielen schnurgeraden und weiten Gräben, die da gezogen sind, leiten eine ungeheure Menge Wassers sehr schnell ab; dabei ließ der Kurfürst der Donau die vielen Krümmungen nehmen, wodurch sie veranlasset wurde, in die Ufer einzudringen, und zwang dadurch diesen unbändigen Strom, sein Wasser so geschwind als möglich von den lockern und ansaugenden Gegenden vorbei zu führen.

Denn ich gestehe es: wenn ich gleich die Donau von dem Vorwurfe der ersten Bildung des Moores zu befreien suche, so kann ich doch nicht läugnen, daß sie auf eine zweifache Weise daran Antheil nehme. Graf Marsigli hat 6) diese zween Wege, die ich in unserm Falle nur für Nebenursachen ansehe, als die vorzüglichsten und einzigen Ursachen der Moore angegeben. Er nahm wahr, daß gewöhnlich die an Flüssen liegenden Moräste mit einem erhöheten Erdwalle gegen den Strom hin gleichsam verdämmet seyen, gerade wie in unserm Falle die erhöhete Landstrecke von der Grünau bis Ingolstadt herab läuft.

6) Danub. Pan. Myſ. I. pag. 79.

Durch einen solchen Erdwall nun, sagt er, muß nothwendig der angewachsene Strom in den dahinter liegenden tiefern Grund hindurch sintern, ihn überschwemmen, und zum Moore machen. Aber es ist nicht einmal nothwendig, daß es allemal auf diesem Wege entstehe, sezt er hinzu. Man denke sich auf irgend einem solchen flachen Grunde verschiedene Bäche, die dem Flusse zuströmen: sie werden gewiß zurück geschwellet werden, sobald sein Wasser eine beträchtliche Höhe erreichet hat. Sie werden es sogar bei viel niedrigern Höhen desselben Flusses thun, sobald der Winkel, den sie mit ihm machen, nicht spizig genug ist. Und nun denke man sich den Längenbach auf unserer Karte, der nach vielen seltsamen Krümmungen beinahe unter einem rechten Winkel in die Donau fällt. Man denke sich die Ach, die, nachdem sie sich auf der Fläche des Donaumoores zweimal unter fast rechten Winkeln gewendet hat, da, wo sie mit der Donau zusammen kömmt, gar einen stumpfen Winkel macht.

Sie sehen, daß ich mich eben so nicht weit von der gemeinen Meinung über den Ursprung des Donaumoores entferne. Ich habe vielleicht nur die dunkeln Begriffe besser auseinander gesezet, wozu ich aber auch durch meine Streifereien mehr Anlaß und mehrere Angaben bekommen habe. Mir ist nun nichts mehr übrig, als dem Einwurfe zu begegnen, den man mir machen könnte, daß doch Herr von Riedl selbst anerkenne, durch die Schlucht bei Waldach oder die bei Sinning könnte ehemals der Donau ein Eingang offen gestanden haben. Dieses Ansehen habe ich doch zu Anfange meines Briefes als völlig giltig anerkannt. Allein es ist etwas ganz anderes, zugeben, daß eine Sache auf diesem oder jenem Wege hätte geschehen können, wenn die Geschehenheit selbst allenfalls erweislich wäre: und wieder ein anderes, die Erweislichkeit oder Wahrscheinlichkeit der Begebenheiten selbst zugeben. Ich habe diesem Gelehrten meine Meinung, daß das Moor-

wasser und das Wasser der hereinfließenden Bäche Lechwasser sey, eröffnet, und ich hatte das Vergnügen, nicht nur seinen Beifall, sondern auch die Versicherung zu erhalten, daß dies seine eigene Meinung sey.

Dieser lange Brief wird nicht der erste seyn, den Sie von mir in so riesenmäßiger Größe erhalten. Aber für heute will ich Sie nicht weiter damit ermüden. Ich schließe demnach mit der Versicherung, u. s. w.

Dritter Brief.

Verzeichniß der auf dem Moore wachsenden Pflanzen. Die Arten wachsen gerne in großen Gesellschaften beisammen; und woher das? Ungleichheit des Grundes. Wie ihr abzuhelfen wäre. Die neuen Gebäude schicketen sich am beßten auf die dürren Stellen desselben. Vermehrung des Düngers durch Strassenkoth. Ob der Grund durch die Austrocknung schlechter werde. Wässerung ist noch nicht rathsam. Verbesserung der Wiesen. Abgebogener Klee oder Monathklee; seine ökonomischen Vorzüge. Er gedeihet gewiß auf dem Moore.

Sie haben in meinem leztern Briefe unter vielen Thatsachen auch manche Muthmassung gelesen, die wohl nie zur Evidenz hinaufrücken, und sich für beständig mit der bescheidenen Wahrscheinlichkeit begnügen wird. Das ist gar oft das Loos der Physiker, besonders derjenigen, die aus den Angaben der Gegenwart auf Begebenheiten der Vorzeit schließen müssen. Warum soll uns keine Fackel auf unsern Wanderungen leuchten, wo uns das Sonnenlicht gebricht? Und fehlt uns auch diese, nun so lasset uns ein einfaches Kerzenlicht auf unsern Wegen zum Führer seyn; und können wir auch dieses nicht haben, so wollen wir Leuchtekäfer an unsere Hände und Füße binden, die unsere Tritte aufhellen sollen.

Aber

Aber heute sollen Sie keine, gar keine Muthmassung lesen. Ein Auszug aus der Flora dieses Moores soll die Verschiedenheit seines Bodens in den mancherlei Abtheilungen desselben darthun. Ich liefere Ihnen zuerst das dürre Namenverzeichniß, und zwar nach dem Linnäischen Systeme, jedoch die Namen aus meiner Flora, und werde dann einige Bemerkungen folgen lassen, die nähern Bezug auf das Moor selbst haben.

DIANDRIA.

Veronica spuria. *Flor. Bavar. n. 10.*
Pinguicula vulgaris. *Fl. Bav. n. 32.*
Anthoxanthum odoratum. *Fl. Bav. n. 96.*

TRIANDRIA.

Valeriana dioica. *Fl. Bav. n. 97.*
Gladiolus communis. *Fl. Bav. n. 106.*
Iris Pseudoacorus. *Fl. Bav. n. 108.*
Schoenus nigricans. *Fl. Bav. n 114.*
Scirpus palustris. *Fl. Bav. n. 117.*
cespitosus. *Fl. Bav. n. 118.*
Eriophorum vaginatum. *Fl. Bav. n. 125.*
polystachium. *Fl. Bav. n. 126.*
Agrostis capillaris. *Fl. Bav. n. 189.*
Aira cespitosa. *Fl. Bav. n. 192.*
Molinia varia. *Fl. Bav. n. 201.*
Briza media. *Fl. Bav. n. 215.*
Festuca ovina. *Fl. Bav. n. 220.*
fluitans. *Fl. Bav. n. 225.*
Arundo Phragmitis. *Fl. Bav. n. 250.*

TETRAN-

TETRANDRIA.

Scabiosa succisa. *Fl. Bav. n. 870.*
Asperula cynanchica. *Fl. Bav. n. 270.*
Galium palustre. *Fl. Bav. n. 272.*
verum. *Fl. Bav. n. 276.*
Plantago major. *Fl. Bav. n. 290.*
lanceolata. *Fl. Bav. n. 292.*

PENTANDRIA.

Primula farinosa. *Fl. Bav. n. 349.*
Menyanthes trifoliata. *Fl. Bav. n. 353.*
Lysimachia vulgaris. *Fl. Bav. n. 356.*
Thesium linifolium. *Fl. Bav. n. 419.*
Gentiana Pneumonanthe. *Fl. Bav. n. 427.*
utriculosa. *Fl. Bav. n. 431.*
Centaurium. *Fl. Bav. n. 432.*
Amarella. *Fl. Bav. n. 433.*
Cruciata. *Fl. Bav. n. 435.*
Peucedanum Silaus. *Fl. Bav. n 471.*
Selinum palustre. *Scop. carn. II. n. 332.*
Parnassia palustris. *Fl. Bav. n. 513.*
Linum catharticum. *Fl. Bav. n. 1034.*

HEXANDRIA.

Acorus Calamus. *Fl. Bav. n. 551.*
Juncus effusus. *Fl. Bav. n. 553.*
filiformis. *Fl. Bav. n. 554.*
bulbosus. *Fl. Bav. n. 561.*
bufonius. *Fl. Bav. n. 562.*
Rumex Acetosa. *Fl. Bav. n. 578.*

Rumex Acetosella. *Fl. Bav. n. 579.*
Triglochin palustre. *Fl. Bav. n. 582.*

OCTANDRIA.

Polygonum Bistorta. *Fl. Bav. n. 619.*

DECANDRIA.

Dianthus superbus. *Fl. Bav. n. 673.*
Lychnis Flos cuculi. *Fl. Bav. n. 710.*
Cerastium semidecandrum *L.*

DODECANDRIA.

Lythrum Salicaria. *Fl. Bav. n. 724.*
Euphorbia dulcis. *Fl. Bav. n. 734.*
cyparissias. *Fl. Bav. n. 741.*
palustris. *Fl. Bav. n. 742.*

ICOSANDRIA.

Spiraea Filipendula. *Fl. Bav. n. 765.*
Potentilla Tormentilla. *Fl. Bav. n. 795.*
Geum rivale. *Fl. Bav. n. 797.*
Commarum palustre. *Fl. Bav. n. 800.*

POLYANDRIA.

Cistus Helianthemum. *Fl. Bav. n. 812.*
Ranunculus Flammula. *Fl. Bav. n. 839.*

DIDYNAMIA.

Teucrium Scordium. *Fl. Bav. n. 884.*
Betonica officinalis. *Fl. Bav. n. 911.*
Thymus Acinos. *Fl. Bav. n. 925.*
Scutellaria galericulata. *Fl. Bav. n. 931.*

Rhinan-

Rhinanthus crista galli. *Fl. Bav. n. 934.*
Euphrasia officinalis. *Fl. Bav. n. 936.*
Melampyrum cristatum. *Fl. Bav. n. 939.*
Pedicularis palustris. *Fl. Bav. n. 946.*
Antirrhinum Linaria. *Fl. Bav. n. 956.*

TETRADYNAMIA.

Cardamine pratensis. *Fl. Bav. n. 998.*
Sisymbrium Nasturtium. *Fl. Bav. n. 1000.*
palustre. *Fl. Bav. n. 1002.*

DIADELPHIA.

Polygala amara. *Fl. Bav. n. 1059.*
Genista tinctoria. *Fl. Bav. n. 1064.*
Anthyllis Vulneraria. *Fl. Bav. n. 1070.*
Hippocrepis comosa. *Fl. Bav. n. 1105.*
Trifolium pratense. *Fl. Bav. n. 1117.*
montanum. *Fl. Bav. n. 1122.*
Lotus corniculatus. *Fl. Bav. n. 1127.*
Medicago lupulina. *Fl. Bav. n. 1131.*

SYNGENESIA.

Hypochaeris maculata. *Fl. Bav. n. 1200.*
radicata. *Fl. Bav. n. 1201.*
Carduus tinctorius. *Fl. Bav. n. 1204.*
acanthoides. *Lin. spec. pl. 1150. n. 4.*
Cirsium oleraceum. *Fl. Bav. n. 1211.*
Bidens tripartita. *Fl. Bav. n. 1221.*
Matricaria Leucanthemum. *Fl. Bav. n. 1298.*
Inula salicina. *Fl. Bav. n. 1282.*

Coreopsis Bidens. *Fl. Bav. n. 1312.*
Centaurea amara. *Lin. spec. plant. 1292. n. 27.*
Jacea. *Fl. Bav. n. 1250.*

GYNANDRIA.

Orchis coriophora. *Fl. Bav. n. 68.*
latifolia *Fl. Bav. n. 76.*

MONOECIA.

Carex dioica. *Fl. Bav. n. 129.*
muricata. *Fl. Bav. n. 136.*
flava. *Fl. Bav. n. 143.*
limosa. *Fl. Bav. I. p. 301.*
Betula alba. *Fl. Bav. n. 303.*
humilis. *Fl. Bav. n. 305.*

DIOECIA.

Salix incubacea. *Fl. Bav. n. 52.*
Caprea. *Fl. Bav. n. 55.*

POLYGAMIA.

Holcus lanatus. *Fl. Bav. n. 165.*

CRYPTOGAMIA.

Equisetum palustre. *Fl. Bav. n. 1315.*
limosum. *Fl. Bav. n. 1318.*
Polypodium dentatum. *Fl. Bav. n. 1336.*
Polytrichum commune. *Fl. Bav. n. 1369.*
Neckera dendroides. *Timm. megal. n. 800.*
Leskia complanata. *Fl. Bav. n. 1396.*
Mnium palustre. *Timm. megal. n. 842.*

Ich habe in diesem Verzeichnisse diejenigen Pflanzen nicht angeführet, die in oder an langsam fließenden Wässern, also auch in der Ach und in einigen Mühlbächen wachsen; auch diejenigen nicht, die an bretternen Verkleidungen verschiedener Wassergebäude vorkommen: sie würden zur Beurtheilung des Moores selbst nichts beitragen. So habe ich auch jene weggelassen, die am untern Theile des Moores, der schon seit einigen Jahren in Cultur steht, an und auf den Rändern der Kanäle vorkommen; sie sind schon Erzeugnisse eines neuen Bodens, und gehören nicht mehr hieher.

Dieses Verzeichniß ist übrigens nichts weniger als vollständig, aber ich habe weder eine mir bekannt gewordene Morastpflanze, noch ein merkwürdiges Gewächs weggelassen. Vergeblich suchte ich nach Vaccinium uliginosum und Oxycoccos, nach der Andromeda polifolia, die dem kalten Linné ein dichterisches Feuer eingeflößet hatte, nach Gratiola officinalis und Samolus Valerandi, und nach einer Menge Kryptogamisten. Einige von diesen Pflanzen mögen wohl gleichwohl da seyn: denn ich kam doch nicht in alle Winkel dieser weitläufigen Gegend, und selbst einige von den aufgezählten fehlen überall, einen einzigen Plaz ausgenommen, an dem sie dafür desto häufiger vorkommen. Der Lachenknoblauch z. B. kam mir nur in der Nachbarschaft von Weihering, nach Lichtenau hin, zu Gesicht, wo er etwa ein Paar Tagwerke großen Raum einnimmt, ist aber da in unbeschreiblicher Menge vorhanden. Die Moorbirke, Betula humilis, fand ich nur in der Krakau, und zwischen der Ach und dem nächsten nördlichen Graben, aber ebenfalls so häufig, daß sich aus dieser Gegend allein alle botanischen und Liebhaber-Gärten in ganz Europa versehen ließen.

Auch die meisten übrigen Pflanzen leben gerne in großen Gesellschaften beisammen. So nimmt z. B. Anthyllis Vulneraria, die

nicht nur auf dem Moore, sondern auch ausser demselben um Neuburg allenthalben sehr häufig ist, auf dem Moore weitläuftige Strecken ein, was auch vom Hahnenkamme (Rhinanthus), vom Färbeginster, vom Schwertel, von den Ampferarten, und vorzüglich von allen Gräsern und Halbgräsern gilt. Man sieht auch leicht die Ursache dieser Erscheinung ein. Alle diese Gewächse haben ungeflügelte, oder überhaupt nicht so gebaute Saamen, daß sie durch den Wind weit herum getragen werden könnten. Die Gründe, worauf sie wachsen, sind alle einschürig, und die Math geschieht sehr spät, erst im Julius, oder gar nach der Getraidärnte. Die Saamen fallen demnach noch vor dem Mähen auf der Stelle aus, wo die Pflanzen stehen. Einige vermehren sich durch Schößlinge, die aus ihren Wurzeln austreiben, wie der Schwertel, die Gräser, u. a.

Bemerken Sie das wirklich seltsame Gemeng von Pflanzen in diesem Verzeichnisse. Veronica spuria, Pinguicula vulgaris, Valeriana dioica, Juncus bulbosus und bufonius, nebst andern dergleichen Pflanzen, die Ueberschwemmungen lieben, neben Agrostis capillaris, Galium verum, Spiraea filipendula, Scutellaria galericulata u. s. w., die zwar auf fetten, aber nicht nassen Stellen vorzukommen pflegen. Wieder: wirkliche Torfpflanzen, z. B. Primula farinosa, Commarum palustre, Teucrium Scordium, Pedicularis palustris, Hypochaeris radicata, Betula humilis, Equisetum palustre, neben solchen, die sonst an sehr trocknen und magern Stellen vorkommen, z. B. Festuca ovina, Asperula cynanchica, Euphorbia cyparissias, Cistus Helianthemum, Antirrhinum Linaria, Anthyllis Vulneraria, Hippocrepis comosa, u. s. w. Schon aus diesem bloßen Verzeichnisse muß jeder Botaniker die Folgerung ziehen, daß der Boden des Moores sehr ungleich sey, daß es seichte Torfstellen, daß es sogar dürre Inseln darauf geben müsse. Von der Zuverläßig-

keit

keit dieser Folgerung hat mich auch wirkliche Beobachtung überzeuget. Neben Stellen, über welchen mein Fußtritt schwankte, eigentlichen Moorstellen, kamen mir solche vor, die einen ganz festen und harten Stand gewährten, eigentliche Heidestellen. Ein Blick sagte mir die Ursache des Unterschiedes: leztere bestanden aus großen, aber geebneten Haufen kleiner Rollsteine und Sand, da sich erstere als ein tiefes Wurzelgeflechte mit Modererde vermengt auswiesen.

Unwidersprechlich beweiset der seltsame Mangel der allermeisten Moorpflanzen, und das Daseyn der dürren Pläze, daß dieses Moor von eigener Art sey, und wenigstens nicht durch eigene Sümpfe und Quellen, sondern durch vorübergehende, aber häufige Ueberschwemmungen unterhalten worden, die ihr Wasser in den eingeschlossenen weitläuftigen, aber tiefen Stellen zurück gelassen, und die Erde von den höhern weggewaschen haben, wodurch jene allmählig erhöhet, diese kahl und unfruchtbar genug geworden sind.

Diese dürren Stellen haben zwo erhebliche Unbequemlichkeiten: da sie aus lauter kleinen Rollsteinen, Sand und nur wenig Modererde bestehen, so lassen sie jeden Tropfen wohlthätiger Feuchtigkeit von sich abfließen. Dies ist eine Unbequemlichkeit. Sie waren dürre und durstig, während man neben ihnen im Schlamme versinken konnte; was werden sie jezo werden, nachdem der Schlamm zu Wiesengrund abgetrocknet ist? Dieser Schutt muß nothwendig auf einem weitläuftigen ebenen Grunde, der den ganzen Sommertag hindurch nicht den geringsten erquickenden Schatten bekömmt, der, weil Steine schlechte Wärmeleiter sind, auch die Nacht hindurch nur wenig abgekühlt wird, in einem heißen Sommer einen ungemein hohen Grad von Hize annehmen, der den, aller Feuchtigkeit beraubten, Wachsthum völlig unterdrücket. Ein solcher Grund muß die seinem Schooße durch die Feuchtigkeiten des Frühlings entlockten Pflanzen schon in dem ersten trocknen

Monathe wieder zerstören; er wird, er muß, wie Saturn, seine eigenen Kinder fressen. Dies ist der zweite Nachtheil.

Dieses sind die Besorgnisse des Landmannes, und ich muß es gestehen: sie sind gerecht. Es ist bald gesagt: er hebe solche dürre Gründe, etwa einen Fuß tief, ab, bringe Torf auf die Stelle, den er in der Nähe hat, und bringe den Schutt an die Stelle dieses Torfes, wo er nicht schaden, eher nuzen wird. Die Arbeit würde sehr schwer, der Nuzen in den Augen des Landmannes, der kein feiner Physiker ist, keiner seyn kann, ungewiß seyn, und das Bedürfniß seiner Erhaltung ist dringend. Reiche Privatleute von höhern Ständen können vieles mit großen Vortheilen unternehmen, was dem Bauer zu wagen die Klugheit verbiethet, ehe er es gesehen hat, und oft selbst, nachdem er es gesehen, noch: sie haben andere Quellen ihres Unterhaltes, und können die Zukunft sorglos erwarten. Der gemeine Landmann muß gegenwärtigen Vortheil haben.

Da bei den neuen Colonien, die auf dieser weiten Strecke angeleget werden sollen, und zum Theile schon wirklich da sind, die weise Einrichtung gemacht worden, daß die Häuser nicht in Dörfer zusammen, sondern zerstreut gebauet werden sollen, damit jeder Landmann seine Gründe in der Nähe seines Wohnhauses haben, und zugleich vor Feuersgefahr, die von seines Nachbars Unglück oder Nachläßigkeit kommen dürfte, gesicherter seyn könne: so würde ich, wenn ich zu rathen hätte, allemal, so viel es thunlich wäre, die Gebäude auf solche Geschiebe hinsezen. Sie würden da ungleich trockner und gesünder seyn, würden, da der Boden fest ist, und nie tiefer einsinken wird, schon jezt aufgeführet werden können, und würden das fruchtbarere Land ersparen helfen. Blieben auch bei einem solchen Hause, und den dazu gehörigen Wirthschafts-Gebäuden, nebst der Düngerstätte, noch unfruchtbare Pläze übrig, so würden sie bald, und ohne überlegte Bemühung

des

des Landmannes, von den vielen Abfällen aus allen Naturreichen eine hinlängliche Decke von Erde bekommen, die sich bald berasen könnte. Der Landmann selbst könnte der Natur mit geringerer Mühe zuvorkommen, Fruchtbäume dahin sezen, die sich in einem solchen Grunde, über welchen hinaus ihre Wurzeln bald reichen würden, ganz wohl befinden müßten; oder er könnte sich in den Zwischenzeiten seiner übrigen landwirthschaftlichen Arbeiten einen Krautgarten anlegen, zu diesem Zwecke mit Muse die unbequeme Steindecke wegschaffen, und mit einer bessern verwechseln. Der Bau der nun dort stehenden Gebäude würde selbst sehr vieles dazu beigetragen haben, die Erde einer solchen dürren Steppenstelle zu verbessern. Die Sägespänne, die Holzsplitter, die Hobelspänne, welche bei einem solchen Baue wegfallen, und auch bei anderwärtiger Benuzung derselben nie ganz davon weggebracht werden, der Koth, der den Arbeitern an den Schuhen klebt, der Mörtel, Steinstaub, die Abfälle der Lastthiere, mit einem Worte, alles, was bei einem Baue vorkömmt, würde Erde auf solche Stellen bringen, und diese Erde würde noch dazu vortrefflich seyn.

Kämen aber dergleichen Steppenpläze in dem Umfange der Gründe eines neuen Colonisten mehrere vor, oder fänden sie sich auf Gründen, die einem schon vorhandenen Bauer zugetheilet werden müssen: nun, da wird die Unternehmung, sie zu verbessern, freilich mühesamer und kostbarer, aber nicht unmöglich, nicht kräfteverzehrend. Der Colonist hält sein Vieh im Stalle; der schon vorhandene Bauer, der in Dörfern wohnt, treibt es auf die Weide. Jener bekömmt also verhältnißmäßig mehr Dünger als lezterer, aber jeder kann seinen Dünger vortheilhaft vermehren, ohne seinen Viehstand zu erhöhen. Dieses Mittel ist leicht, und dem Baierischen Bauer, der überhaupt seine Landwirthschaft besser versteht, als man glaubt, weder unbekannt noch ungewöhnlich. Der Moorbauer kann dazu die Strassen, die durch das

Moor gezogen sind, und noch weiter gezogen werden; der Dorfbauer die Gassen seines Dorfes, der dahin führenden Strassen und Vicinalwege benuzen. Der dortige Strassenkoth, Erdeschlamm und Abfälle von vorbeiziehenden Thieren unter einander schichtweise mit dem gewöhnlichen Dünger aufgehäufet, und ein halb Jahr lang von seinen Bestandtheilen durchzogen, müßte eine sehr ergiebige und herrliche Düngervermehrung seyn, und zugleich diese dürren Pläze bald fruchtbar machen. Alle diese flüchtigen Bestandtheile, die bei dem sonst allgemein gewöhnlichen Verfahren ungenüzet in die Luft fortgehen, und sie verpesten, würden sich in die Erde des Strassenkothes ziehen, sie fruchtbar, und in einem hohen Grade zur Vegetation geschickt machen. Es ist nicht nöthig, diese Behauptung weitläuftig zu erweisen. Man braucht nur mittelmäßig mit der Physik des Pflanzenwachsthumes und mit den heutigen Kenntnissen über die Luft bekannt zu seyn, um ihre Richtigkeit einzusehen. Und was hier der Verstand einsieht, bestättiget die Erfahrung. Ich habe Bauern die Erde von schlechten unfruchtbaren Gründen auf eigens dazu vorgerichtete Misthaufen im Herbste oder Frühlinge führen gesehen, um sie im Frühlinge oder Herbste wieder an ihre Stelle, wo sie sie genommen hatten, zu bringen, und sie versicherten mich, daß sie die Gründe dadurch gar sehr verbesserten; und in den lezten Herbstferien sah ich zu Göcking bei Augsburg, auf dem Landhause des Herrn Banquier von Cobres, die üppigsten Kleefelder auf ehemalige Steppen oder Vertiefungen durch kein anderes als dieses Feenmittel hingezaubert.

Ich bin über die Anwendung dieser Düngerart geflissentlich etwas weitläuftig, weil ich den Einwurf befürchte, sie möge nur für schwere Gründe, das ist, für Thongründe taugen, indem der Strassenkoth doch größtentheils nur aus Steinstaub besteht, der für trockene und darum ohnedies hizige Gründe schädlich seyn dürfte. Im Gegentheile

sah

sah ich sie auf leichten und magern Gründen so gute Dienste thun, als auf schweren und nassen. Freilich habe ich nur von solchen Gegenden Erfahrungen, in denen zum Strassenbaue thonige oder mergelartige Steine, oder Flußkiesel, die ebenfalls vielen Thon im Gemische haben, angewendet werden. Aber mein Vorschlag soll einsweilen auch nur für solche Gegenden gelten, besonders für die weitere Urbarmachung der großen Strecke des Donaumoores, und vorzüglich für die verschiedenen dürren Inseln auf demselben.

Freilich ist an diese Verbesserung nicht einmal zu denken, so lange der nachtheilige Weidegang nicht nach und nach in die ungleich vortheilhaftere Stallfütterung verwandelt wird. Aber der neue Colonist hat gleich vom Anbeginne seiner Wirthschaft das Unglück des Weideganges nicht, hat also gleich vom Anbeginne die Hindernisse einer bessern Benuzung seines Grundes nicht, die den Dorfbauer noch drücken.

Durch dieses Düngemittel würde auch ein etwas sonderbarer Einwurf buchstäblich widerleget, den ich der Austrocknung des Moores zwar nie von Bauern, sondern von Leuten machen hörte, die sich klüger dünkten als diese. Bisher, sagten sie, hat das Wasser den Pflanzen noch Nahrung gegeben; nun da dies abgezapfet ist, vermisset der Grund alle Nahrung, die Pflanzen müssen auf ihm verkümmern, sterben, verschwinden. Ja, wenn es Dünger regnete! sezten sie dazu. Nun ja, den regnet es auch auf alle Strassen, Vicinalwege, Dorfgassen, auch im trockensten Jahre, im Ueberflusse: denn nur nach Regen sind die Strassen kothig. Aber er will gesammelt, er will angewendet werden.

Allein dieser Einwurf ist auch sonst sehr fehlerhaft. Bisher, heißt es, hat das Wasser den Pflanzen noch Nahrung gegeben. Welchen Pflanzen? Und wem kamen diese Pflanzen zu Nuzen? In meinem Verzeichnisse kommen freilich der rothe Wiesenklee, das Ruchgras, das

Zittergras und das Pferdegras vor; von den übrigen wird ein Landwirth nicht leicht eine als Futterkraut bauen, oder sehr erfreuet seyn, wenn sie auf seinen Wiesen ungebauet wächst. Aber die genannten guten Futterpflanzen wuchsen lediglich allemal nur da, wo Weidenstauden und anderes Buschwerk den Boden erhöhet, und tröckner gemacht hatten. Auch dort waren sie so sparsam, daß sie blos darum da zu seyn schienen, um dem Beobachter zu sagen, was aus dem Moore werden könnte, wenn es trocken gelegt würde. Mögen immer die übrigen Pflanzen von diesem ganzen Strich Landes verschwinden, wenn sich nur der rothe Wiesenklee, die genannten Gräser, nebst den Haberarten unserer Wiesen, einigen Tresp-Arten, und den größern Arten des Straußgrases dafür in Menge einfinden.

Und selbst diese theils armseligen, theils ungenießbaren Futterkräuter, wem kamen sie zu Nuzen? Einem Viehe, das hieher auf die Weide getrieben wurde, um — da zu hungern, oder höchstens von den ungenießbaren Stengeln die Blätter so mühesam herab zu nagen, wie ein Hungeriger einen von der Tafel des Reichen weggekommenen Knochen benagt. Oder sie wurden gemähet (was meistens des Jahres nur einmal geschah), und wurden, oft mit Lebensgefahr des Eigenthümers oder seiner Knechte, und des Zugviehes, heraus gebracht, um eine unschmackhafte Kost desselben Viehes durch einen Theil des Winters zu seyn. Oft waren sie gar nicht heraus zu bringen, und mußten auf der Stelle verfaulen, und dies war in nassen Jahren etwas sehr Gewöhnliches, in welchen es nicht möglich war, in das Moor hinein zu kommen, ohne sich der Gefahr des Versinkens auszusezen.

Allerdings nähret der Grund die Pflanzen nicht mehr so gut, die er trägt. Aber er soll sie auch nicht nähren. Die bisherigen Pflanzen waren größtentheils von der Art, daß sie schlechterdings verschwinden müssen, wenn sie nuzbarern Plaz machen sollen. Noch jezo sind große

Strecken mit Schilfrohr überlaufen, als wenn sie geflissentlich damit besäet wären. Noch jezt sind die Seggen, Binsen und Simsen die gemeinsten Gräser, sogar im untersten Theile des Moores, der wirklich schon unter Cultur steht. Einige ließen sich zwar durch Schälpflüge vertilgen; aber diese Arbeit ist für Menschen und Viehe äusserst mühesam, zum Theile kostbar, auf einem ganzen Grunde und in einem Jahre nicht wohl thunlich, und würde gleichwohl bei Pflanzen, die ihre Wurzeln sehr tief haben, nicht viel nüzen. Zum Glücke lieben alle diese Pflanzen viele Nässe; entzieht man ihnen diese, so gehen sie allmählig aus. Ich glaube auch wirklich die Schilfrohre im untern (seit zwei Jahren trocknen) Theile des Moores kleiner gesehen zu haben, als in den obern Theilen; sogar schienen sie mir im heurigen Jahre niedriger als im vorigen.

Ich bin daher gar nicht dafür, daß man sich jezt, ehe alle diese Pflanzen sicher ausgegangen sind, einer künstlichen Wässerung bedienen soll. Dadurch würde das Leben der nässeliebenden Pflanzen nur verlängert, und der Torf selbst vor seiner gänzlichen Auflösung in Modererde gesichert. Gleichwohl müssen jene vertilget, und dieses muß geschehen seyn, ehe das Moorheu denjenigen Grad der Güte erhält, den es auf andern Wiesen hat. Und wozu sollte auch die Wässerung dienen? Da bei der neuen Vertheilung der Gründe darauf gesehen wird, daß jeder Dorfbauer seine Wiesengründe, so viel möglich, nächst beim Dorfe habe (der Colonist bekömmt sie ohnedies nächst an seinem Wohnhause), so kann ihm das Auffühen und Streuen des Strassenkothes, das auf den wirklichen Torfgründen allein hinreichen würde, nicht mehr Mühe machen, als das Ziehen der Gräben, das Reinigen derselben, das Oeffnen und Schließen der Schleußen oder Schuzbretter, und die Leitung des Wassers. Durch Düngung des Bodens, auch nur mit gemeinem Strassenkothe, würde überdies noch die baldige

Verwandlung des Torfes in wahre Gartenerde zuwege gebracht, indem durch die eindringenden Theilchen Luft und Gährung dahin gebracht werden.

Es ist gewiß eine eitle Besorgniß, wenn man glaubt, die Gründe dürften wohl zu sehr austrocknen: dieser Wurzelfilz, welcher den Torf ausmacht, saugt allenthalben aus den Kanälen das Wasser an, und erlaubt es ihm, sich durch ihn allenthalben zu verbreiten. So lange demnach die Kanäle Wasser genug haben werden, wird es an Pflanzen, die sich mit einer mäßigen Feuchtigkeit begnügen, das ist, guten Wiesenpflanzen, nicht mangeln. Trocknen diese bei lange fortdauernder Hize bis auf etwas weniges aus (unter welchem Umstande aber das Moor, gelassen, was es war, wohl elend genug aussehen müßte), dann hat auch alles Wässern ein Ende, es mag mittels Gräben, oder mittels künstlicher Maschinen geschehen, weil dann allemal, nach der Lage dieser Gegend, der Spiegel des Wassers in den Kanälen viel niedriger steht, als jede zu wässernde Fläche, und dann auch das wenige kaum einige Zoll hohe Wasser zu schwach ist, um irgend ein Rad zu treiben. Nur die Gründe an der Ach machen hievon eine Ausnahme. Dieser große Bach, oder, wenn man will, kleine Fluß, ist da, wo er zusammen gehalten wird, selten oder niemal so seicht, daß er nicht ein unterschlächtiges Rad treiben könnte, das durch eine schickliche Vorrichtung das Wasser hoch genug höbe, um es in Rinnen auszugießen, mittels welcher man es an beliebige Pläze leiten könnte. Aber ich fürchte sehr, diese Wässerung würde mehr Schaden als Nuzen bringen. Ueberall würde es an Ausleitungen des auf den Grund gebrachten Wassers fehlen, die gar nicht anzubringen sind, und das um so weniger, weil es allenthalben auf diesen Gründen beträchtliche Stellen giebt, die merklich niedriger sind als alle andere, von denen sie umgeben werden. Man würde oft den einen Grund verderben, während

rend man den andern wässert, und mehrere kleine Moore würden an die Stelle des größern kommen. Am allernachtheiligsten würde die Wässerung an jenen Orten seyn, wohin das Vieh einen großen Theil des Jahres hindurch zur Weide kömmt. Das wäre das sicherste Mittel dort ein ewiges Moor zu unterhalten.

Ich kann nicht wohl vorsehen, was nach einigen Jahren, nachdem sich aller Torf in Erde wird verwandelt haben, nachdem der schlammige Boden mehr wird zusammen gesessen, und fester geworden seyn, räthlich seyn möchte. Das Ganze wird unterdessen eine schwer zu errathende Gestalt annehmen, und bis diese bekannt ist, läßt sich für die Zukunft kein Vorschlag wagen. Vielleicht fällt es nach einigen Jahren keinem Menschen mehr ein, daß eine Wässerung vonnöthen sey. Niemand kann mehr für dieses heilsame Mittel seyn, magere und dürre Grunde zu bessern, als ich. Aber jedes noch so schäzbare Ding in der Welt kann schädlich werden, wenn es zur Unzeit, am unrechten Orte, nicht unter den gehörigen Umständen, und nicht mit den rechten Bedingnissen angewendet wird.

Der Wahn einer Nothwendigkeit der Wässerung entstand eigentlich dadurch, daß man wahrnahm, wie die bisherigen Pflanzen des Moores in ihrem Wachsthume zurückblieben, welches vorzüglich heuer bei der lange anhaltenden Hize sehr merklich war. Wenn das so fortgeht, dachte man, so verlieren sich am Ende die Pflanzen gar, und hatte man bisher nur schlechtes Gras, so ist zu befürchten, daß man in Zukunft gar keines haben werde. Aber man dachte nicht, daß diese Pflanzen fast durchgehends nässefodernde Pflanzen seyen, die sich mit mäßiger Feuchtigkeit nicht begnügen. Man sah nicht darauf, daß die wenigen Wiesenpflanzen, die darunter waren, der Muthwille z. B., die Gauchblume, die beiden Wegerich-Arten, die Gänseblume, die bogige Schmele, der Schottenklee, das Ruchgras, die Wiesenkresse, eben

so groß als auf allen andern Wiesen: der weisse Bergklee und die gemeine Flockenblume im trocknen untern Moore sogar größer waren, als im obern noch nassen. Man übersah, daß der rothe Wiesenklee und das wollige Pferdegras nur an hinlänglich abgetrockneten Stellen erscheinen.

Freilich war Mangel da. Während die schlechten Pflanzen abnahmen, konnte die Natur nicht alsogleich gute an den Plaz bringen. Aber was die Natur nicht alsogleich ausrichten kann, dort muß ihr menschlicher Fleiß zu Hilfe kommen. Aufgestreute sogenannte Heublumen, das ist, das Heuklein, welches in den Scheunen zurück bleibt, aus guten Heugegenden, mitunter zerschnittene Queckenwurzeln (oder, was sie eigentlich sind, unterirdisch kriechende Queckenhalme), selbst das, was von der Reinigung der Getraidarten zurück bleibt, die auf trespenreichen Aeckern gewachsen sind; alles dieses im sinkenden Herbste auf einen Theil des Grundes ausgestreut, und damit alle Jahre fortgefahren, bis man ganz herum kömmt, müßte herrliche Wirkungen hervorbringen. Die vortrefflichen Trespen-Arten (Bromus), die eher als das Getraide reifen, verdieneten wohl allenthalben an den Rainen und auf Ackerrändern aufgesuchet, und mit der Hand ausgelesen zu werden; eben so die Schaafgarben und die Vogelwicken. Alles dieses würde weiter nichts als etwas Aufmerksamkeit, etwas Fleiß bei müßigen Stunden, gute Worte einem Nachbar gegeben, der vortreffliche Wiesen hat, und dergleichen Kleinigkeiten kosten. Wollte man Geld daran wagen, so würde man sich mit Vortheil Saamen vom Pferdegrase; oder, wie es im Handel heißt, Honiggrase, mit Kleesaamen untermengt, anschaffen und aussäen; so würde man, vielleicht mit noch größerm Vortheile, einige Strecken eigens zum Anbaue des abgebogenen Klees (Trifolium flexuosum), der im Wirzburgischen, wohlfeil genug, unter dem Namen des Monathklees bekannt ist, umreissen.

Ich

Ich habe diesen Klee, der auch sonst in Baiern 1), und schon hier und da um Neuburg, wild wächst, als ein vortreffliches Futterkraut zu Neuburg an der Donau bei dem Weingastgeber und Brauer, Herrn Schneider, kennen gelernt. Es unterscheidet sich dieser Klee botanisch von dem gemeinen Wiesenklee durch seine lang eiförmigen, oder eiförmig lanzetähnlichen Blätter, die denen des Bergklees gleich und ähnlich sind: durch gefranzte, grüne, rothgestreifte Blattansäze, die bei dem gemeinen Klee franzenlos und wie vertrocknet sind; und durch blaßrothe Blumen mit weissen Flügeln oder Seitenblumenstücken.

Aber die ökonomischen Unterschiede sind noch weit erheblicher. Er wächst eben so hoch, eben so buschig, als der gemeine Klee; aber die Blätter, welche die Breite der des gemeinen haben, haben fast die doppelte Länge derselben. Dies giebt also bei gleicher Stengelzahl mehr Futter. Zwar sind diese Blätter magerer, und nicht so vollsaftig, als die des gemeinen Klees. Dafür trifft aber auch den abgebogenen Klee der Vorwurf nicht, daß er schwer zu trocknen sey, und der Abgang an Gewicht, also an Substanz, ist wegen seiner geringern Wässerigkeit weit geringer. Aus eben diesem Grunde blähet er weniger, und die Gefahr bei einer etwas unvorsichtigen Fütterung ist kleiner. Er soll zwanzig Jahre dauern, wenn er fleißig gemähet wird. So viel ist gewiß, daß ihn Herr Schneider schon viele Jahre im Garten habe, ohne daß er sich vermindert hätte. Seine Fruchtbarkeit ist ausserordentlich: kaum giebt eine Futterpflanze so vielen Ertrag. Herr Schneider hatte ihn heuer (1793) bis zu Ende des ersten Viertels des Junius viermal gemähet, und als ich ihn um diese Zeit sah, war er abermal mähebar. Man baut ihn um Neuburg sehr häufig, und kaum ist der Wuchs

1) Baierische Flora, n. 1118.

Wuchs desjenigen, der auf magererm Boden steht, merklich unansehnlicher. Wie er auf Aeckern zwischen der Sommersaat, und das folgende Jahr statt der Brache, tauge, darüber hat man noch keine Erfahrung gemacht.

Man kann in der Landwirthschaft so gut als in der Politik kannegießern, und man thut es auch. Aber Niemand kann diesem Kannegießern mehr abgeneigt seyn als ich; Niemand kann mehr gegen Buchwisserei seyn in Fällen, wo Erfahrung, wo örtliche Umstände sprechen müssen. Allein ich habe das Moor nach allen seinen Theilen und ohne Vorurtheil studiret, kenne seine Kräfte und Mängel, habe über die Gegenstände überall Beobachtungen mit eigenen Augen angestellet, das Gesehene verglichen, gesichtet, und glaube nach so viel angewandter Behutsamkeit entscheidend sprechen zu können. Schale Bedenklichkeiten kann man noch wohl vorbringen, aber gegründete Einwürfe kann man nicht machen. Zu dergleichen Bedenklichkeiten gehört freilich nicht mehr, als daß man etwa eine Spazierfahrt auf das Moor mache, und im Wirthshause der Karlskrone (der ersten Colonie) bei einem Glase Wein ein Huhn verzehre. Ob der Torf zum Kleebaue tauge, sagt man, darüber hat man denn doch bisher keine Erfahrung. Keine Erfahrung? Ich habe bei Pöttmes im Früheherbste des vorigen Jahres (1792) zu einer heißen und trocknen Zeit, die schon lange angehalten hatte, Moorwiesen gesehen, auf denen der rothe Wiesenklee häufig und wie angesäet (was er vermuthlich einstens auch war) vorkam. Diese Wiesen waren mit Gräben durchschnitten, die sich aber fast ganz ausgefüllet hatten, derowegen ich auch, der Witterung ungeachtet, die Füsse naß bekam; auch wankte der Boden noch elastisch unter meinen Tritten. Hier war also noch wahrer Torf, Moor sogar, und dennoch Klee, blos weil das Wasser durch die Gräben einige Bewegung erhielt, und nicht mehr faul war. Ich habe schon oben von den

den kleinen Erhöhungen gesagt, worauf mitten im Moore Klee wächst; daß er Torfgrund habe, beweiset das an seiner Seite wachsende rothe Fünffingerkraut, und der Augenschein, wenn man die Rasendecke weghebt.

Die Frage wäre demnach nur noch, ob man dies, was die Erfahrung am gemeinen Wiesenklee bestättiget hat, auch vom abgebogenen Klee hoffen dürfe. Was ist aber abgetrockneter Torf? Noch nicht hinlänglich verwitterte Holzerde mit wahrer Modererde gemengt, gerade das Gemenge, in welchem die Gärtner ihre zartesten Pflanzen am liebsten erziehen; und man kann noch fragen, ob der abgebogene Klee, der sich doch durchaus weniger zärtlich als der Wiesenklee bezeuget, darauf gedeihen dürfte?

Ueber das lange dürre Namen-Register der auf dem Moore vorkommenden Pflanzen sollen Sie im nächsten Briefe schadlos gehalten werden.

Vierter Brief.

Botanische Bemerkungen. Veronica spuria. Anthoxanthum odoratum. Gesez des Einkriechens nahe gelegener Theile, welches auch den bloßen Kräuterkenner interessiren muß. Zergliederung der Blüthe. Gladiolus communis. Nuzen der Herbarien. Kunstmäßige Beschreibung der Frucht des gemeinen Schwertels. Mißkannter Blüthenbau der Irisgattung. Beschreibung des Blüthenbaues in dieser Gattung. Rechtfertigung dieser Beschreibung. Die Schwertlilie ist weibermännig. Ihre angeblichen Blumentheile sind wahre Narben, dafür sind aber die angeblichen Narben die Blume. Schoenus nigricans verglichen mit Schoenus albus. Molinia varia. Davon ist Molinia arundinacea wesentlich verschieden. Primula farinosa, ihr Mehlstaub. Thesium linifolium. Gentiana utriculosa. Selinum palustre. Linum catharticum. Juncus bulbosus. Eine sehr kleine Abart des Juncus bufonius. Lychnis flos cuculi ist keine Lychnis. Cerastium semidecandrum L. ist eine unreine Art; Beschreibung des wahren

C. semidecandrum, und eines C. anomalum. Euphorbia palustris. Etwas über den Blüthenbau der Wolfsmilch-Arten. Teucrium Scordium. Scutellaria galericulata, Beschreibung ihres Fruchtbaues. Erinnerung gegen die Bilderbücher.

Ich habe vor einigen Jahren den Grundsaz aufgestellet 1), man sollte auch die bekanntesten, schon von andern mehrmal untersuchten Pflanzen so sorgfältig untersuchen, als wenn sie die seltensten und unbekanntesten wären, und versprach der Botanik aus diesen Bemühungen erhebliche Vortheile. Jeder hat seine eigene Art zu sehen, und je öfter, je länger man ein Ding betrachtet, je mehr gewahret man daran. Folgende Bemerkungen, die ich an einigen der im vorigen Briefe verzeichneten Pflanzen gemacht habe, sind Früchte und zugleich Beweise meines Grundsazes.

1. VERONICA *spuria*, spicis terminalibus, foliis ternis aequaliter serratis. *Lin. spec. plant. 13. n. 3.* Allerdings hat dieser Ehrenpreis ungleich sägezähnige Blätter, wie Herr Erhart 2) richtig anmerkt. Aber sie sind eben so wenig lineari-lanceolata zu nennen, was in unserm Falle blos vergleichungsweise gelten kann: denn sie sind breit genug (immer bei einer Länge von $3\frac{1}{3}$ Zoll, 8 Linien breit). Richtiger unterscheidet sich diese Art von V. maritima dadurch, daß ihre Blätter unten glatt, hingegen bei V. maritima 3) unten filzig sind.

2. ANTHOXANTHUM *odoratum*, spica ovato-oblonga, flosculis subpedunculatis, arista longioribus. *Lin. Syst. veget. p. 73. n. 2.*

Die

---

1) Magaz. der Bot. von Roemer und Usteri. VIII. Stück. S. 3.

2) Beitr. VII. p. 110. n. 2.

3) Hort. Upsal. 7.

Die Pflanze trägt eigentlich gar keine Aehre, sondern eine Rispe, aber diese Rispe ist ährenförmig, wie bei mehrern Rispen-Gräsern. Die **Blüthchen** sind spindelförmig. Der **Kelch** eine zweiklappige Spelze; beide Klappen scharfspizig. Die eine Klappe um die Hälfte kürzer, häutig, nur mit einer grünen Mittelribbe; die andere, größere Klappe hüllt allein die Geschlechtstheile vollkommen ein, ist sehr breit, aber eingerollt. Das **Bälglein** sehr kurz, braun, zweiklappig; die Klappen ungleich lang, stumpf, gegrannet, sehr zottig. Die längere Klappe mit einer kürzern und schwächern Granne aus dem Rücken; die kürzere mit einer stärkern und längern Granne aus dem Grunde.

Bemerken Sie dieses Einkriechen nahe gelegener Theile. Es kömmt in allen organischen Körpern vor, und unter sehr verschiedenen Abänderungen, die durch die Umstände bestimmt, aber in den gleichen Umständen standhaft auf einerlei Weise bewirket werden. Das Gesez der Verkürzung, das Tillet glaubte entdecket zu haben, ist nur eine dieser Abänderungen. Während das junge Blatt heran wächst, bleibt die Knospe verkümmert; aber nun seitdem dieses völlig ausgewachsen ist, kömmt die Reihe des Wachsthumes an die Knospe, und das Blatt vertrocknet allmählig, bis es endlich gar abfällt, und der Knospe freien Plaz läßt, die sich nun sehr schnell vergrößert. Die lezten Zweige des Schlehendorns sind im ersten Frühlinge voll Blätterknospen, die dicht aneinander stehen. Alle wachsen eine Weile miteinander fort, bis endlich der zufällige Unterschied des größern Triebes bei den einen siegt, die in neue Zweige auswachsen, während sich die andern in Stacheln spizen. Beim Sauerdorne werden die Stacheln auf eben diesem Wege aus den Blättern gebildet, und sind daher wahre Stacheln, nicht, wie Herr Erhart 4) glaubt, nur Dorne, wie die der Rosen- und Rubus-

4) Beitr. VI. p. 30. n. 53.

Arten. Groß ist die Anzahl der Blüthchen, die längs einer Getraidähre sizen. Aber dieser Getraidhalm steht in einem dürftigen Boden, und die obersten, oft auch die untersten Blüthchen verkümmern schon in ihrer allerersten Entwickelung. Jedem Gärtner ist bekannt, daß Aeste, die sehr frech fortwachsen, den nebenständigen die Nahrung rauben; und ich hatte einstens den Fall, daß sehr dicht in einem Blumentopfe gesäete Löwenmäuler von Haleb 5) keine Sporne hatten, weil die kümmerliche Nahrung alle für die wesentlichern Theile verwendet wurde. So verlieren in den Blüthendolden des Schwelkenbaumes die äussern Blüthchen ihre Geschlechtstheile, um dafür eine größere Blume zu bilden, und oft thun es alle, wodurch der Baum zum Schneeballenbaum wird. Aber ich würde nicht fertig werden, wenn ich alle die verschiedenen Anwendungen dieses Naturgesezes anführen wollte; ich mache daher nur noch einmal auf die beiden Grannen des vorliegenden Ruchgrases aufmerksam. Die eine Granne aus dem Rücken der Bälgleinklappe ist dünner und kürzer, weil ihr die Klappe selbst zu viel von der zum ansehnlichern Wachsthum nöthigen Nahrung entzogen hat, während sich die andere an der Quelle dieser Nahrung nach weit billigern Bedingnissen mit der Bälgleinklappe in dieselbe theilet. Wohl schwerlich wird man beim Ruchgrase den Fall haben, daß die eine oder die andere Granne gänzlich fehle; aber bei Gräsern, deren Spelzen oder Bälglein ihre Grannen an der Spize haben, den Arten der Trespe z. B. und des Schwingels, muß dieser Fall eben so wenig unerwartet seyn, als daß die wohl doch vorhandene Granne die verhältnißmäßige Länge nicht habe.

Diese Betrachtungen, die in der Physik der Pflanzen nicht unwichtig seyn können, müssen auch den bloßen Kräuterkenner interessiren, weil sie ihn die Ursachen würdigen lehren, aus welchen andere Kräu-

terkenner

5) Antirrhinum chaleppense L.

terkenner eine Pflanze für Abart, Art oder Gattung erklären. Er wird es einsehen, daß die Verhältnisse der Grannen zu den übrigen Blüthetheilen von keiner unbedingten Standhaftigkeit seyen, und er wird unter andern die Trespe-Gattung einer neuen Musterung fähig halten, bei welcher ich aber wünschte, daß man sich von Erfahrungen leiten ließe, die man bei unter verschiedenen Umständen gesäeten Pflanzen gemacht hat, nicht aber rechthaberisch an seinem Schreibepulte absprechen.

Ich habe die Blüthentheile des Ruchgrases nur obenhin beschrieben; aber sie verdienen eine genauere Betrachtung. Ich habe zu diesem Ende eine Zeichnung derselben beigeleget.

Die kleinere Spelzenklappe ist die äussere, und umfasset mit ihrem Grunde die innere 6). Sie ist verkehrt herzförmig, jedoch ohne Kerbe, und sehr spizig. Sie ist durchaus häutig, fast farbelos, und hat nur in ihrer Mitte eine grüne Längsribbe 7), die bis über die Mitte ihrer Länge behaart 8), von da bis an die Spize mit Grannenzähnen besezet ist. Die Spize selbst, die bei einer mäßigen Vergrößerung grannenförmig erscheint, ist eigentlich schief abgebrochen, und am Bruche zähnig 9). Der Aussenrand dieser Spelzenklappe ist an der obern Hälfte sägezähnig 10).

Die innere Spelzenklappe ist um die Hälfte länger als die äussere, umhüllet die wesentlichen Blüthentheile ganz, indem sie sich rollet, und sich wie ein Mantel über sich selbst herüber schlägt. In ihrem Umrisse ist sie aus zwo Flächen zusammen gesezt, die an der gemeinschaftlichen vorspringen-

---

6) Fig. 1. a. — Fig. 2. a.

7) Fig. 3. a.

8) Fig. 3. a, b.

9) Fig. 4. a.

10) Fig. 3.

springenden Mittelribbe einen Winkel bilden, daher die ganze Spelzenklappe eine Kahnform erhält, an welcher jedoch die Ränder übereinander geschlagen sind. Breitet man eine solche Klappe mit Gewalt in eine ebene Fläche aus, so reißt sie 11) an der Mittelribbe auseinander in zwei lanzetförmige Stücke, von denen jedes wieder eine sonderheitliche Mittelribbe für sich hat 12), daß also die ganze Klappe von drei Ribben durchlaufen wird, von denen die mittelste die stärkste, und ihre ganze Länge hin an ihrem Rücken mit kleinen steifen Zähnen besezet ist. Die beiden Seitenribben scharren der Mittelribbe in einiger Entfernung unter der Spize zu. Diese drei Ribben leihen eigentlich der Klappe die Farbe: denn der ganze übrige Raum ist sehr ärmlich gefärbt, und wird ausser den beiden Nebenribben 13) randewärts fast völlig farbelos. Der Rand ist nahe an der Spize 14) gezahnt, weiter herab aber 15) zahnlos, und dafür mit Franzen von verschiedener Länge besezet. Die durchscheinende Substanz besteht aus einer Menge nebeneinander hinlaufender sehr kleiner Längsgefässe, und die Oberfläche ist mit vielen sehr kleinen Ellipsen gezieret, die ich für Saugegefässe halte.

Das Bälglein 16) ist kürzer als die äussere Spelzenklappe, braun, sehr zottig, zweiklappig. Die Klappen ungleich aber ähnlich, eingerollt, klaffend, gegen das Oberende etwas gegeneinander geneigt, und daher im Ganzen sichelförmig. Von den Grannen habe ich das Nöthige bereits gesagt.

Rollt

---

11) Fig. 5. a.
12) Fig. 5. b, b.
13) Fig. 5. b, b.
14) Fig. 5. c, c.
15) Fig. 5. d, d.
16) Fig. 6. — und vergrößert, Fig. 7.

Rollt man eine Klappe auseinander, so ist ihr Bau, um mich kunstmäßig auszudrücken, linienförmig herzähnlich, das ist, die beiden Ränder gehen bis ungefähr zwei Drittel der ganzen Länge ziemlich parallel miteinander fort, dann erweitert sich das Blumenblatt, und nimmt eine herzförmige Gestalt an 17). Die Ränder und die Mittelribbe, auch an der Innenseite, sind mit langen kegelförmigen Haaren dicht besezet. Uebrigens ist der Bau sehr zart und durchscheinig.

Der Stempel 18) besteht aus einem eiförmigen Fruchtknoten 19), aus dessen oberm Ende 20) ein einfacher Griffel hervorgeht, welcher nicht ganz die Länge des Fruchtknotens hat. An seinem Ende 21) theilt er sich in zween lange breitlichte Fäden 22), die beiderseits mit walzenförmigen glashellen Haaren 23) dicht besezet sind, und die Narben ausmachen. Am Grunde des Griffels, und dicht an ihm 24), kommen auch die beiden dünnen Träger aus dem Fruchtknoten hervor.

Das Gras ist also zweimännig, einweibig, und gehört nach dem Linnéischen Systeme in die zwanzigste Klasse, unter die weibermännigen Pflanzen. Wenigstens wüßte ich nicht, warum ein Gewächs, dessen Staubfäden entschieden aus dem Fruchtknoten kommen, nicht mit eben so vielem oder noch größerm Rechte dahin gehören sollte, als so viele andere dahin gezählet werden, weil ihre Staubgefässe aus dem Griffel

---

17) Fig. 8.
18) Fig. 9. — Vergrößert, Fig. 10.
19) Fig. 10. a.
20) Fig. 10. b.
21) Fig. 10. f.
22) Fig. 10. c, c.
23) Fig. 10. f. — Fig. 11.
24) Fig. 10. d, d.

Griffel zu kommen scheinen, oft gar nur aus dem einwärts verlängerten Blüthenstiele entspringen.

3. Gladiolus *communis*, foliis ensiformibus, floribus distantibus. *Gmelin S. N. L. II. p. 110. n. 1.* Als ich diese Pflanze auf dem Moore im August 1792 fand, hatte sie schon völlig verblühet. In diesem Zustande ist sie sehr schwer von der Irisgattung wegzukennen, und diese Beschwerde wird noch größer, wenn man nicht Gelegenheit hat, ebenfalls verblühte Iris-Arten damit zu vergleichen, und gezwungen ist, die Charakter-Bestimmungen der Schriftsteller gegeneinander zu halten. Selbst Gärtner 25) und Jüssieu 26) sind in diesem Falle nicht befriedigend genug. Ich, der ich den gemeinen Schwertel in Gärten sowohl als in der freien Natur weit über tausend Male gesehen hatte, zweifelte zwar keineswegs, daß ich ihn in der Pflanze, die ich in der Hand hielt, wieder vor mir hätte; allein ich hatte nicht alles gesehen. Die Pflanze konnte eine mir noch unbekannte Iris-Art, und ein Beobachter kann nie zu gewissenhaft seyn. Die Vergleichung der Pflanze mit dem vorlängst richtig bestimmten, und noch leicht bestimmbaren Schwertel meines Herbariums hob alles Mißtrauen, das ich in mich selbst gesezet hatte. Ich konnte hier Stück vor Stück der getrockneten und der frischen Pflanze miteinander vergleichen, den Lauf der Blattribben nicht ausgenommen, und brachte dadurch meinen philosophischen Zweifel auf den einfachen allgemeinen Saz zurück: gleiche Dinge können für einander angenommen werden. Ein Saz, von welchem auszugehen, sich selbst die Geometrie nicht schämet.

Ich hatte demnach hier einen offenbaren Nuzen von meinem Herbarium, und, obgleich nichts weniger als Anfänger, einen einleuchtenden

den

25) De Sem. & Fruct. plant. I. n. 36. & 43.

26) Gen. plant. pag. 65 & 66.

den Beweis für die Nüzlichkeit der Pflanzensammlungen überhaupt, und für Linné's Behauptung, eine Kräutersammlung sey besser als jedes noch so gute botanische Bilderbuch. Ich erinnere dies, weil es Schriftsteller giebt, welche die Herbarien unbedingt verwerfen. Wahr ist es, Anfänger treiben oft Unfug damit, und werden nicht selten von, etwa gekauften, Herbarien irre geführt; wahr ists auch, die Untersuchungen und Vergleichungen lebender Pflanzen sind in jeder Rücksicht weitaus denen vorzuziehen, die man mit getrockneten vornimmt; allein soll der zufällige Mißbrauch den gewiß vortheilhaften Gebrauch aufheben? soll ich, weil ich etwas nicht aufs vollkommenste und zweckmäßigste thun kann, dasselbe gar nicht thun? soll eine getrocknete Pflanze, die immer einiger Zergliederung fähig ist, nicht in jedem Falle bessere Dienste thun, als die beßte Abbildung, die ich gar nicht zergliedern kann? Allerdings werden die daher entlehnten Charaktere oft mangelhaft, aber immer besser seyn als gar keine, wenn nur allemal diktatorische Rechthaberei vermieden und sorgfältig angezeiget wird, ob man nach frischen oder nach getrockneten Pflanzen gearbeitet habe. Dienen endlich die Herbarien sonst zu gar keinem andern Gebrauche, als Charaktere der Arten und Gattungen davon abzuleiten? Lernt man aus einem Knochenmanne nichts als die Namen der Knochen? Gleichwohl sind seine dürren Knochen nicht mehr das, was die frischen Knochen waren.

Gärtner hat nur von einer einzigen Schwertel-Art die Frucht beschrieben, von dem Gladiolus Cunonia. Zur Vergleichung füge ich Ihnen die Beschreibung der Frucht des gemeinen Schwertels bei, und bediene mich dabei absichtlich der lateinischen Sprache.

CAPSULA membranacea, obovata, obtuse trigona, transverse rugosa, trilocularis, trivalvis, apice foramine triangulari pertusa. *Dissepimenta* (ex substantia cellulosa facta) capsulae longitudinaliter aduata, insertioni extus respondente linea depressa.

Recept. margo dissepimentorum centralis, cui semina adfixa.

Semina plurima, triplici serie longitudinali deorsum ita imbricata, ut primo unicum, dein bina, tum terna, ad finem iterum bina, ac demum unicum sese excipiant; omnia ovata, bracteata, seu lato margine membranaceo vesiculoso, hinc rectiusculo, cincta.

Integum. ut in Gladiolo Cunonia.

Albumen ovato-globosum, firmum, album.

Embryo tereti-compressiusculus, lacteus, dimidio albumine longior, ac in ejus axe locatus.

4. Iris *Pseudoacorus*, imberbis, foliis ensiformibus, petalis alternis stigmate minoribus. *Lin. Syst. veget. 90. n. 18.* Mich wundert, daß man noch immer den Blüthenbau der Irisgattung mißkennt. Ich habe doch schon vor sechs Jahren 27) dargethan, daß die vorgebliche Blume dieser Pflanze ein Stempeltheil seye, das darauf befindliche bartige oder bläsige Wesen zur Narbe gehöre, und die sogenannten Stigmata tria petaloidea die wahre Blume ausmachen. Fodert man denn noch immer, die Natur müsse die Pflanzen nach unsern Ideen bilden, die Blume hüpsch auswärts, weil wir sie eine Blüthendecke nennen, dann die Staubfäden, und in der Mitte den Stempel? Durfte sie die Zeugungswerkzeuge den Spinnen in die Fühlhörner, den Libellen in die Brust legen; aber bei Pflanzen durfte sie dieselben nicht an einen ungewöhnlichen Ort hinstellen? Ist man noch nicht von dem Vorurtheile zurück gekommen, daß jeder Griffel röhrig, jede Narbe durchbohrt seyn müsse? Ich will hier den Blüthenbau der Irisgattung zuerst, und zwar in der lateinischen Kunstsprache beschreiben, wodurch ich

27) Oberdeutsche Beitr. 126 — 131.

ich zugleich meine vormals gegebene Beschreibung verbessern werde, dann soll die Rechtfertigung meiner jezigen Beschreibung folgen.

Cal. *Perianthium* nullum.

Pist. *Ovarium* inferum, columnare, triquetrum, trisulcum, triloculare. *Stylus* tubulosus, breviusculus, reliquum florem ambiens, abiens in *Stigmata* sex petaloidea, magna, quorum tria alterna impotentia, plerumque minora: tria pubera.

Stam. *Filamenta* tria, stigmatibus puberibus basi inserta, sub corollae laciniarum fornicibus recondita, brevia. *Antherae* oblongae, laterales, biloculares, extrorsum hiantes.

Corol. monopetala, tubulosa: *tubo* farcto, intra styli tubum delitescente; *limbo* tripartito: laciniis oblongis, fornicatis, apice bifido, lateribus introrsum flexis, fornicis cavitate extrorsum versa, stamen recipiente.

Die Frucht ist von Gärtner beschrieben.

Perianthium nullum. Man giebt sonst für die Blumendecke gewisse Scheiden an. Die decken nun freilich die ganze Blüthe, also auch die Blume; aber sie sind das nicht, was man unter diesem Worte versteht, sie sind kein Kelch, sondern die obersten Pflanzenblätter, die, wie bei vielen krautartigen Pflanzen, kleiner sind als die untern. Ich berufe mich auf den Augenschein. Wollte man dem ungeachtet darauf beharren, daß diese Scheiden, was alle Blätter bei den Iris-Arten sind, der Kelch der Blüthe seyen: so müßte doch wohl auch das oberste Blatt bei den Gräsern Kelch seyn, weil die Rispe oder die Aehre in seiner Scheide steckt, ehe sie auswächst.

Daß ich vom Kelche unmittelbar auf den Stempel komme, ist kein Versehen wider die übliche Ordnung. Man war seit langem gewohnt, in den Blüthen-Beschreibungen von den äussern Theilen zu den innern fortzugehen. Daß im vorliegenden Falle gerade der Theil,

der sonst der innerste zu seyn pflegt, der äusserste ist, ist nicht meine Schuld.

Stylus oder Griffel heißt jener Theil des Stempels, der die Narbe mit dem Fruchtknoten verbindet. Ich werde gleich darthun, daß die angeblichen Blumenblätter wahre Narben seyen. Da nun diese anscheinende Blume nichts weniger als sechsblättrig, sondern einblättrig sechstheilig ist, und diese Theile mittels einer kurzen Röhre, die bei der gelben Schwertlilie grün ist, auf dem Fruchtknoten aufsizen, so muß diese Röhre Griffel genennet werden.

Die wahre Blume (Linné's Stigmata) ist in der That ebenfalls einblättrig, und besteht aus zween Theilen, einer Röhre und dem Rande, von denen jene voll, dieser dreitheilig ist.

Die Staubgefässe sind in den Grund derjenigen drei angeblichen Blumentheile eingelenket, die mit mehr oder weniger Fadendrüsen besezet sind. Wenn ich nun erweisen werde, daß diese Blumentheile wahre Narben seyen, so wird ohne Weiteres erwiesen seyn, daß, wenn je eine Pflanze, die Schwertlilie weibermännig sey.

Um nun zu beweisen, daß derjenige Blüthetheil unserer Gattung, den Linné, weil er nach geöffneten Scheiden zuerst zum Vorscheine kömmt, eine Corolla nannte, eigentlich eine Narbensammlung sey, merke ich zuerst an, daß man unrecht daran sey, wenn man das durchbohrte Ende des Griffels für die Narbe hält. Dies thut freilich Linné, und darinn folgen ihm sogar Botanisten, die gegen ihn zu Felde liegen; aber ich sage es ohne Umschweif heraus: sie irren alle. Nur jener Theil des Griffels kann mit Recht diesen, freilich jezt nicht buchstäblich weiter passenden Namen haben, der mit kurzen Saugegefässen dicht besezet ist, oder selbst solche Saugegefässe vorstellt, den Blüthenstaub aufnimmt und aussaugt. Dieser Theil nimmt dann nun allerdings gewöhnlich das obere Ende des Griffels ein, daher man ziemlich allgemein sagen

könnte:

könnte: das mit zelligen Saugegefässen versehene Griffel-Ende heißt Narbe. Ich habe die Sache in einer andern Schrift, die nicht mehr in meinen Händen ist, umständlich erwiesen; sie ist aber schon für sich klar, denn sonst hätten wohl mehrere Pflanzen keinen Griffel. Unterdessen ist es gleichwohl eben nicht nöthig, daß die Narben gerade die Spize des Griffels einnehmen. In der Asklepiaden-Familie sind jene fünf Säcke, welche die Staubfäden-Paare einschließen, wahre Narben, und bei den Pflanzen mit Orchisblüthen vertritt die Oberlippe der Blume (nach Linné Nectarii labium superius) diesen Dienst, das auch derowegen aus lauter äusserst zarten Bläschen besteht, und völlig oberhautlos ist.

Ich bemerke zweitens, man könne die Narben nur nach derselbigen Richtung suchen, nach welcher sich die Staubbeutel öffnen. Ich glaube, diese Behauptung brauche gar keinen Beweis. Wenn die Oeffnung einer Geldbörse nicht nach der Hand gerichtet ist, die darnach langt, so wird diese wohl nie ein Stück Geldes herausnehmen können.

Ich bemerke ferner, bei allen Iris-Arten haben drei wechselweise stehende sogenannte Blumenblätter auf ihrer Oberseite eine von bläsigen aufgerichteten Röhrchen rauhe Oberfläche; nur sind diese Röhrchen bei denen Arten, welche von den Botanisten **bartige** genennet werden, länger.

Nach diesen Voraussezungen müssen wohl die von den Schriftstellern sogenannten Blumenblätter bei der Irisgattung wahre Narben seyn. Denn I. ist in der ganzen Blüthe kein Theil angeblich, welcher im Stande wäre, das feine Oel des Blüthenstaubes aufzunehmen und anzusaugen, als jene mehr oder weniger deutlich bartigen Blumenblätter. II. Sah ich sie bei der Florentinischen Schwertlilie diesen Dienst deutlich verrichten. III. Sind diesen sogenannten Blumenblättern die Staubgefässe gerade gegenüber, und die Oeffnung der Staubbeutel geschieht in einer Stellung, daß der Blüthenstaub gerade auf diese saugenden

genden Bärte herabfallen muß. Sind aber die drei bartigen sogenannten Blumenblätter Narben, so sind es wohl die drei übrigen auch, nur daß sie unbrauchbare und keiner Empfängniß fähige Narben sind: denn sie sind doch eben so gut, wie jene Lappen des Griffel-Endes, und ihr Grund bildet mit dem der mannbaren eine stätige Röhre, die an den Theilungen einwärts stehende Falten hat.

Was werden nun die Stigmata tria petaloidea, die Linné im Mittel der Irisblüthe angab, werden? Was bleibt übrig, als die eigentliche Blume? Dazu schicken sie sich auch durch ihren festern Bau ungleich besser als jene äussern ungemein saftigen und der baldigen Verwesung unterworfenen Theile, die man bisher für die Blume gehalten hat. Der Dienst, den sie der Blüthe leisten, ist nun allerdings nicht der Dienst einer Decke; aber wer hat jemals erwiesen, daß die Blume lediglich um dieser Ursache Willen da sey? Gesagt hat mans wohl öfter; aber was sagt man nicht, wenn man keinen Widerspruch befürchtet? Sie leisten der Blüthe allerdings einen wesentlichen Dienst, eben den, welchen der Helm beim Biensaug und der Salbei leistet.

5. Schoenus *nigricans*, culmo tereti nudo, capitulo ovato: involucri diphylli valvula altera subulata longa. *Lin. spec. plant. 64. n. 5.* Kennete ich diese Pflanze nicht aus Scheuchzer, der sie vortrefflich beschrieben hat 28), so würde ich wohl schwerlich durch unsere Systematiker wissen, wohin die vorliegende Pflanze des Donaumoores gehöre. Linné giebt in seiner Beschreibung der Gattung Schoenus an 29): Gluma (calycina) communis multiflora, bivalvis, magna, erecta, attenuata, persistens. Bisher ganz richtig, bis etwa auf

28) Agrost. pag. 389.
29) Gen. plant. n. 65.

auf das Wörtchen attenuata, das denn aber doch gelten mag. Cor. *Petala* sex &c. die sind nun bei unserm Grase ganz und gar nicht da, sondern nur eine zweiklappige Spelze, aber dabei ist jedes Blüthchen in eine besondere zweiklappige Spelze eingeschlossen.

Herr Präs. von Schreber ändert den von Linné angegebenen Charakter um 30) in: Cal. *Glumae* paleaceae, univalves, congestae. Cor. nulla. Dies paßt nebst der ganzen weitern Beschreibung ganz gut auf Schoenus albus, bei dem es wirklich nicht wohl bestimmbar ist, wie viele Spelzenklappen zu einer Blüthe gehören, und wird durch Gärtners Charakterisirung des Mariscus 31), wohin offenbar der Linnéische Schoenus albus gehöret, noch mehr erklärt. Glumae simplices, heißt es dort, varie imbricatae: inferiores steriles, superiores fertiles, semen nucamentaceum: pappo ad basin nullo aut brevissimo (doch immer von der Saamenlänge bei Schoenus albus L.).

Ganz gut paßt auch die Schreberische Beschreibung auf den Schoenus nigricans, wie ich ihn aus der nächst an der Stadt liegenden hiesigen Gegend habe, wo die Pflanze frisches stätiges lebendiges Wasser genießt. Auch diese gehört zuverläßig zu Gärtners Mariscus.

Aber auf den überschwemmten Gegenden des Donaumoores, die dann weiter gegen den Sommer hin austrocknen, bekömmt die Pflanze ganz ein anderes Aussehen. Der gemeinschaftliche Kelch, der nichts weiter ist, als ein Paar Blüthenblätter, schließt nur etwa zwei oder drei Blüthchen ein; davon scheint jedes einen zweiklappigen Kelch zu haben, wovon aber doch die Klappen nicht eigentlich gegenüber, sondern eine um die andere höher sizen. Zwischen diesen sizt eine zweiklappige Spelze,

30) Lin. gen. plant. edit. Schreb. n. 92.

31) De fruct. & sem. plant. II. n. 16.

Spelze, doch sind die Geschlechtstheile ganz von der einen Klappe eingeschlossen. Man hat demnach auch hier eine Art des Einkriechens, von Verkümmerung der Nahrung bewirkt, die aber dem Ganzen eine ganz fremde Gestalt giebt, welche sich indessen gleichwohl bei angestellter Vergleichung auf die gewöhnliche zurückbringen läßt.

6. Molinia *varia*, Gramen pratense serotinum, panicula rara purpurascente. *Morison hist. III. pag. 201.* **Das gemeine Blaugras.** Seltsam mußte bei Linné dieses Gras herumwandern. Erst machte er eine Poa daraus 32), dann ward es eine Aira 33), und in seinen leztern Schriften 34) eine Melica, in welche Gattung es gar nicht gehöret. Scopoli hat eine Agrostis daraus gemacht 35); später 36) bekannte er seine Verlegenheit: Aira coerulea calycibus 1 — 5 floris, sagt er, cujus generis erit? — — Ego sub Airae genere militare volo. Sie wollte nämlich nirgends hinpassen. Dies hat mich bewogen, eine eigene Gattung daraus zu machen, besonders da sie in derselben nicht allein stehen darf, sondern an Scheuchzers Gramen arundinaceum enode, montanum, panicula longissima, locustis angustissimis 37) eine sehr schöne Gespielinn hat. Dieses lezte Gras haben, ausser dem fleißigen Scheuchzer, alle Schriftsteller übergangen, oder mißkannt, und noch ein neuerer Schriftsteller meinte, ich hätte in demselben blos eine etwas größere Spielart der gemeinen Molinie zur Art erhoben. Möchte man doch nie von Sachen urtheilen, die man

32) Flor. Lapp. 29.
33) Spec. plant. I. pag. 95.
34) Syst. Nat. edit. XII. pag. 91.
35) Flor. Carn. edit. I. pag. 186.
36) Flor. Carn. edit. II. Tom. I. pag. 63.
37) Agrost. 208.

man nicht kennt! Und möchte man wenigstens die Beschreibungen der Naturkörper, über die man urtheilen will, nicht so schläfrig lesen! Auch Herr Roth hat höchst unrichtig 38) diese leztere Art mit der größern Spielart des gemeinen Blaugrases zusammen geworfen. Hätte es ihm doch belieben mögen, die beiden Scheuchzerischen Synonymen, oder vielmehr die dazu gehörigen Beschreibungen, die er bei seiner Melica coerulea major anführt, untereinander zu vergleichen!

Von dem gemeinen (wandelbaren) Blaugrase habe ich selbst in meiner Baierischen Flora 39) zwo Abarten angegeben, die Scheuchzer als Arten unterscheidet 40). Ich fand kein Kennzeichen, worauf ich einen zuverläßigen specifischen Unterschied hätte bauen können. Die kleine Abart hat kein Grün in der Rispe, ist in jedem Aehrchen standhaft nur zweiblüthig, und kam mir nie bis zur Höhe eines Fußes vor. Die größere hat viel Grün in der Rispe, wird oft drei Fuß hoch und darüber, und hat oft in jedem Kelche 3 bis 4, aber auch nur 2 Blüthchen. Aber es giebt mittlere Abarten, die diese beiden äussersten verbinden; und bei Gräsern ist die Blüthenzahl in den Aehrchen ohnedies nicht standhaft genug. Es ist auch sehr natürlich, daß eine Pflanze, welcher in irgend einem Grunde wohl ist, was sie durch ein üppigeres Wachsthum anzeigt, ihre natürliche Blüthenzahl vollständiger entwickele. Merkwürdig ist es, daß beide Arten auf unserm Moore wachsen; die kleinere im obern, noch feuchtern; die größere im untern, schon trocknen.

Scheuchzer giebt zwar selbst 41) mein rohrartiges Blaugras für eine Spielart des höhern wandelbaren Blaugrases an. Man hat ihm

 auf

38) Flor. Germ. II. 1. pag. 104.

39) N. 201.

40) Agrost. pag. 207 & 209.

41) Loc. cit. pag. 208.

auf sein Wort geglaubt, weil das bequem war. Aber man hätte weiter lesen, und vor allem die Natur vergleichen sollen. Er meint, die Aehrchen seyen nur einblüthig; so ist es wirklich. Ist es nun nicht wider alle Analogie, wenn dieses Gras bei einem vortrefflichen, sogar weit stärkern Wuchse standhaft nur einblüthige Aehrchen haben soll, während die kleine Abart des wandelbaren Blaugrases fast nie weniger als zwei, die größere fast immer mehr als zwei Blüthchen im Aehrchen hat? Ich will die Haare nicht mit in den Anschlag bringen, die in den Verästigungen der Blüthenstiele sizen; sie sind gar nicht von der Art, daß sie wohl auch fehlen könnten. Wäre aber auch ihr Bau nicht von einer so dauerhaften Art als er ist, so wäre auch dies abermal wider die Analogie, daß eine Pflanze unter Umständen, in denen sie nach allen Ausmessungen größer wird, Haare da bekomme, wo sie sonst keine hat.

7. PRIMULA *farinosa*, foliis crenatis glabris; florum limbo plano. *Lin. flor. Suec. 2. n. 172.* Diese Pflanze, die überall, wo sie häufig vorkömmt, auf Torf weiset, hat bekanntlich ihren Trivial-Namen von einer mehligen Substanz, womit vorzüglich die Unterseiten der Blätter, und die Umschläge der Dolden dicht besezet sind. Dieses Mehl ist kein ausgeschwizter und in der Folge verdichteter Saft, wie etwa der weißlichte Reif auf den Pflaumen, sondern ein großer Haufen stielloser und undurchsichtiger, aber sehr kleiner Kugeldrüsen. Diese Kugeldrüsen sind allenthalben über die ganze Pflanze, über Stengel, Umschlagblätter, Blüthenstiele, Kelche, selbst über das Blumenrohr verbreitet, daher auch verschiedene dieser Theile unter verschiedenen Umständen davon ganz weiß werden.

8. THESIUM *linifolium*, panicula foliata, foliis lineari-lanceolatis. *Lin. spec. plant. 301.* Nur an der frischen Pflanze läßt sich die Bemerkung machen, daß sie gewissermassen zehn Träger, aber von

zweier-

zweierlei Art, in ihren Blüthen habe. Die einen fünf kommen aus dem Grunde der Kelchstücke, sind fadenförmig, etwas länger als die halben Kelchstücke, und stüzen eigentlich die Beutel; aber noch kommen aus den Kelchstücken, etwas unter der Hälfte ihrer Länge, andere hervor, die nichts anders sind, als Büschel Fadenhaare, von welchen jeder dicht unter dem Beutel seinem entsprechenden Träger begegnet. Sollen diese Fadenbüschel etwa eine Art Wanderung an den sonst trägen Staubfäden bewirken?

9. Gentiana *utriculosa*, caule ramoso, calycibus alatis. *Haller hist. n. 646.* Die Staubgefässe sind unter sich vollkommen unverbunden. Der Griffel ist zweitheilig. Die Narbe besteht aus zween Halbtellern, die zusammen einen ganzen, im Mittel durchbohrten Teller vorstellen. Die Oberfläche dieser Pflanze hat auf der Unterseite ihrer Blätter eine Oberhaut, die mit ungemein zahlreichen kreisförmigen, sehr niedrigen und kleinen Warzen besezet ist; sie haben in ihrem Mittel einen dunklern kleinern Kreis, dessen Mittelpunkt durchbohrt ist. Ich habe in einer andern Schrift dargethan, daß diese Warzen Saugwerkzeuge seyen 42).

10. Selinum *palustre*, sublactescens, laeve, foliis quadruplicato-pinnatis, linearibus. *Haller hist. n. 799.* Diese Pflanze fehlt in meiner Baierischen Flora. Auch auf dem Donaumoore kam sie mir nur sehr sparsam, in der Nachbarschaft von Weiheringen, und damals als ich da war (im Julius) noch ohne Blüthen vor.

11. Linum *catharticum*, foliis oppositis ovato-lanceolatis, caule dichotomo, corollis acutis. *Lin. mat. med. 157.* Eigentlich sind die Blätter durchaus eiförmig, und zwar die untern tellerähnlich

42) Nebengef. S. 91.

eiförmig und wegstehend; die obern länglicht eiförmig, aufrecht, und am Rande etwas zurück gerollt. Die Blume ist länger als der Kelch, und die Blumenblätter sind etwas über dem Grunde leicht zusammen geleimet.

12. JUNCUS *bulbosus*, foliis linearibus canaliculatis, capsulis obtusis. *Laichart. veget. Europ. I. 311. n. 9.* Ich habe zu dieser Art in meiner Baierischen Flora 43) bereits das Synonym aus Barrelier: Gramen junceum milii panicula 44) angeführet, welche Abbildung auch Scheuchzer 45), als zu seinem Juncoides angustifolium glabrum, panicula sparsa, gehörend, angiebt. Auch den Juncus repens, ακροκαρπος, minor, botroides (*Barrelier icon. 114. I.*) erkenne ich für meinen und aller Botanisten Juncus bulbosus. Worinn ist nun Scheuchzers Juncoides angustifolium glabrum, panicula sparsa, von seinem Gramen junceum foliis & spica junci verschieden, da er beide nicht nur als verschiedene Arten angiebt, sondern auch in verschiedene Familien sezt? Gewiß in gar nichts, als dem sehr zufälligen Umstande, daß Scheuchzer den ersten bei Zürich frisch und lebendig: den leztern, welchen ihm Jussieu, vermuthlich schon mit den Synonymen aus C. Bauhin und Joh. Bauhin, und vielleicht auch aus Tabernämontan, gesendet hatte, getrocknet untersuchet hat. Hätte Scheuchzer das erstere Gras erst, nachdem es trocken geworden, untersuchet, so wäre die Beschreibung S. 321: oder hätte auch das von Jussieu geschickte frisch untersuchet werden können, so wäre die Beschreibung S. 322 der Agrostographie nie gemacht worden. Die Blätter sind nämlich, so lange das Gras vollsaftig ist, flach, doch etwas dicklicht, und bilden

43) Num. 561.
44) Icon. 247. II.
45) Agrost. 322.

bilden eine sehr weit offene Rinne, sind also, wie es Scheuchzer bei seiner ersten Familie des Juncoides verlanget, noch folia vere graminea, culmos vestientia; trocknen sie ab, so rollen sie sich stärker ein, lassen aber immer noch eine deutliche Hohlkehle übrig, wie das auch bei mehrern andern Gräsern so ist, werden dadurch schmäler, und sind dann folia crassiuscula & pene juncea, canaliculi in modum excavata, wie sie Scheuchzer bei seiner zweiten Familie fodert.

13. JUNCUS *bufonius*, culmo dichotomo, foliis angulatis, floribus solitariis sessilibus. *Laichart. veget. Europ. I. 311. n. 10.* An den Fußwegen des obern, noch nässern Moores wächst eine Simse, die ich, wie Scheuchzer 46), für das Gramen holosteum alpinum minimum C. Bauhins 47), also für eine blos sehr kleine Abart der Krötensimse 48) halte. Sie ist nur 1½ Zoll hoch, aber ausserordentlich häufig, und jedes Stämmchen sehr ästig. Ich beschreibe sie nicht weiter; ich habe sie mit dem gemeinen größern Juncus bufonius verglichen, und gar keinen Unterschied gefunden.

Auch hier ist Befolgung des Gesezes des Einkriechens. Der durch die Fußwege im Torfe fester gewordene Boden widersteht dem schnellen Wachsthume der einzelnen Keime. Während dieses zurück gehalten wird, entwickeln sich ihrer mehrere. Nun muß durch die Vertheilung der in der kriechenden Wurzel enthaltenen Nahrung in sehr zahlreiche Keime, der Antheil eines jeden desto kleiner, jedes einzelne Stämmchen desto kürzer werden.

14. LYCHNIS *flos cuculi*, petalis quadrifidis, fructu subrotundo (*Laichart. veget. Europ. I. 408. n. 2.*) ist keine Lychnis, wenn man

46) Agrost. 327.
47) Prodrom. 14. n. 46.
48) Baierische Flora, n. 562.

man auf die Kapsel Rücksicht nimmt, die, wie schon Leers 49) angemerket hat, einfächerig ist. Die Frage ist nur, ob man bei Errichtung der Gattungen auf dergleichen Umstände nothwendig Rücksicht nehmen müsse. Ohne mich jezt in die Untersuchung einzulassen, ob man in einem Systeme, das, wie das Linnéische, vorzüglich auf die Blüthe gebauet ist, auf die Frucht strenge Rücksicht nehmen müsse: glaube ich, daß diese Nothwendigkeit gewiß bei den fünfweibigen Pflanzen der zehnten Linnéischen Klasse eintrete, in welcher alle Linnéaner diese Nothwendigkeit anerkannt haben. Ich schlage demnach für die neue Gattung den Namen Cucularia: für den wesentlichen Charakter

Caps. unilocularis, globosa.

Cal. tubulosus, coriaceus.

Petala quadrifida.

vor, und glaube, die Gattung müsse zwischen Agrostemma und Lychnis stehen. Der Trivialname Flos cuculi mag bleiben, weil er alt ist.

15. Cerastium *semidecandrum*, floribus pentandris, petalis emarginatis. *Lin. spec. plant. I. 627. n. 4.* Diese Pflanze fand ich in der Moorgegend unter Berg im Gau. Sie unterscheidet sich sehr von derjenigen, die ich in meiner Baierischen Flora angeführet habe; und nun erst sehe ich, daß Cerastium semidecandrum, wie es in den neuern Schriften des Linné und der folgenden Schriftsteller dasteht, eine unreine Art sey, indem man zwo ganz verschiedene Pflanzen und ihre Synonymen vermenget hat. Ich will der Verwirrung abhelfen, und was zu trennen ist, trennen.

I. Cerastium *semidecandrum*, floribus decandris: staminibus alternis castratis; petalis emarginatis.

Cera-

49) Flor. Herborn. n. 349.

Cerastium semidecandrum. *Lin. spec. pl. 627. n. 4.* non synonyma.
Pollich Palat. n. 443. non synonyma.
Krocker Siles. n. 703. non synonyma.
Lumnizer Poson. n. 443. non synonyma.
Roth Germ. II. P. I. p. 508. non synonyma.
Cucubalus semidecander. *Scopoli Carn. edit. II. n. 549.* non syn.
Wohnort: auf feuchten Gründen, auf Torfmooren.
Blüthezeit: Junius, Julius.

Die Pflanze wird fast fußhoch, die Stengel anfangs niederliegend, dann aufrecht, also im Ganzen aufstehend, sehr einfach, mit einer ziemlich weitläuftigen gabligen Rispe. Die Blätter gegenüber, sparsam (daher der Stengel sehr blattarm), stiellos, länglicht, oder eigentlich eiförmig lanzetähnlich, doch stumpf. Die Blüthen $2\frac{1}{2}'''$ lang, $1'''$ breit. Die Blumenblätter so lang als der Kelch, oder etwas kürzer, ihr Rand tief entzwei getheilt. Ich sah deutlich in noch unaufgeschlossenen Blüthen fünf beutellose Träger und fünf mit Beuteln; allemal waren die beutellosen Träger diejenigen, welche sich zwischen zwei Blumenblättern befinden. Linné hat also richtig beobachtet. Aber es ist auch sonst zuweilen der Fall da, z. B. bei einigen Salbei-Arten, daß sich sonst beutellose Spizen mit Beuteln krönen. Daher ist auch Scopoli's Beobachtung mit Dank anzunehmen. Griffel standhaft fünf. Die ganze Pflanze ist zwar allenthalben behaart, aber nichts destoweniger von einem frischen angenehmen Grün.

Im Systeme muß die Pflanze vor C. aquaticum stehen.

II. CERASTIUM *anomalum*, floribus absolute pentandris; petalis emarginatis.
Cerastium semidecandrum. Baier. Flor. *n. 715.*
Reichart syll. p. 146. nota a.
Myosotis exigua pentastemon. *Haller enum. p. 384. n. 5.*

Myosotis caule simplici, foliis ovatis hirsutis, tubis ternis.

Haller hist. n. 894.

Willich apud Reich. syll. 146. §. 34.

Cerastium pentandrum. *Krocker Siles. II. n. 704.*

Wohnort: auf Wällen, an Strassen, auf magern Pläzen.

Blüthezeit: April, Mai.

Die Pflanze wird etwa fingerhoch, bleibt auch kleiner. Die Stengel ziemlich aufrecht (die mittlern vollkommen aufrecht, die andern aufstehend, wann ihrer mehrere aus derselben Wurzel kommen, welches oft geschieht), ganz einfach, mit einer kleinen (aber nicht armen) gabligen Rispe. Die Blätter gegenüber, stiellos, vollkommen eiförmig. Die Blüthen 2''' lang, 1''' breit. Die Blumenblätter etwas kürzer als der Kelch, ihr Rand ziemlich tief zweispaltig. Niemal mehr als fünf Staubfäden, und zwar mit Beuteln, gar keine beutellosen. Griffel drei (so sah auch Haller), auch vier sah ich. Willich zählte fünf. Man sieht also, daß die Zahl nicht standhaft ist, was auch bei Cerastium aquaticum so ist. Die Pflanze ist freilich nicht grau, wie etwa Marrubium peregrinum, sondern grün; hat aber dabei von den vielen Haaren, wovon sie rauh anzufühlen ist, ein graulichtes Ansehen. Die Blätter bei Krocker sind zu spizig, und die Rispe ist zu ärmlich gezeichnet.

Im Systeme muß die Pflanze nach C. viscosum stehen.

Ich habe das Heer der Floristen nicht angeführet, die nichts weiter thaten, als daß sie uns die Linnéischen Definitionen hundertmal abschrieben, ohne uns in den Stand zu sezen, von den Pflanzen zu urtheilen, die sie vor sich hatten. Auf diesem Wege kömmt die Wissenschaft um keinen Schritt weiter; aber Bibliotheken werden gefüllet und Beutel geleeret.

16. EUPHORBIA *palustris*, umbella multifida, subtrifida; bifida, involucellis ovatis, foliis lanceolatis, ramis sterilibus. *Laichart.*

Laichart. veget. Europ. I. 434. n. 31. Die Sumpfwolfsmilch hat an Stengel und Blättern keine deutlichen Saugegefässe; aber die Oberhaut beider Blattseiten besteht aus ungemein kleinen unregelmäßigen linsenförmigen Bläschen Zellgewebes, die ohne merkbare Ordnung so aneinander gereihet sind, daß kein Zwischenraum übrig bleibt. Alle diese Bläschen haben ungefähr in der Mitte einen dunklern Punkt, der, in gehörigem Lichte gesehen, eigentlich ein kleiner Kreis mit hellem Mittel, also höchstwahrscheinlich eine Saugedrüse, oder, wenn dies die Sache etwa besser ausdrückt, eine Saugewarze ist.

Die **Blume** der Euphorbien ist nicht mehrblättrig, sondern röhrenförmig einblättrig. Bei gegenwärtiger Art ist die Blume röhrenförmig mit achttheiligem Rande; die Randstücke wechselweise vertieft tellerförmig, wegstehend, satter gefärbt; wechselweise zahnförmig, gefranzet. Auch ist die ganze Innenseite der Blumenröhre von Fadenhaaren filzig. **Staubfäden**: Träger, fadenförmig, zahlreich (ich habe 23 gezählet), aus dem allen Blüthetheilen gemeinschaftlichen Blütheboden, welches der einwärts fortgesezte Blüthestiel ist, einzeln stehend, und mehrere (zwei bis drei) zusammen gewachsen, und häufig an ihrem Rücken mit einem anhangenden Filze; größtentheils beutellos. Der **Fruchtknoten** mit einem sehr kurzen, in der Folge fortwachsenden, und endlich über die Blüthe heraushangenden Fruchtstiele, der unter dem Fruchtknoten mit einem schwach dreilappigen Kelchlein gekrönet ist.

17. COMMARUM *palustre*, calyce colorato, petalis majori. *Boehmer Lipf. 425.* sub Potentilla. Linné hat diese Pflanze als eine eigene, von der Potentille und Fragarie verschiedene Gattung angegeben, und er hat Recht gehabt. Der leztern Gattung kömmt ein Blütheboden zu, der nach dem Verblühen fleischig wird, eine Beere lügt, und zwischen seinen Falten die Saamen einschließt. Die Potentille hat einen faltigen saftlosen Boden, zwischen dessen Falten die Saamen

stecken; das Commarum aber hat einen saftigen glatten Blütheboden, der eine wahre Beere stüzt, die von ihm deutlich verschieden ist. Die Staubbeutel des Commarum öffnen sich an den Seiten.

18. TEUCRIUM *Scordium*, foliis mollibus, hirsutis, ellipticis, crenatis, verticillis paucifloris. *Haller hist. n. 288.* sub Chamaedry. Ich weiß nicht, ob schon jemand den sonderbaren Hang dieser Pflanze bemerket habe, einseitig zu blühen. Auf einer Fläche, die allenthalben frei und der Sonne ausgesezet war, wandten sich fast alle Blüthen nach Osten, und es gehörte auf einer Strecke von 20,000 Quadratschuhen, die von der Pflanze sehr voll war, unter die Seltenheiten, eine Blüthe an einer andern Seite zu sehen.

Sonst ist der Blüthenbau dieser Pflanze auch merkwürdig für den, welcher den Endursachen der Erscheinungen nachdenkt. Die Blume ist bekanntlich eine rachenförmige Lippenblume. Die Röhre ist abwärts gebogen, um die Hälfte kürzer als der Kelch. Der Rand zweilippig; die Oberlippe durch eine tiefen und weiten Schnitt in zween spizig lanzetförmige Seitenlappen bis über den Grund getheilet; die Unterlippe ist breiter, größer und dreispaltig. Das Mittelstück ist das größte, gerundet, vertieft und gewellet gekerbt; die Seitenstücke sind klein und stumpf lanzetförmig. Die Staubfäden sind am Grunde der Blume angewachsen, und werden etwas unter dem Ausschnitte der Oberlippe frei; sie hangen mit ihrem Obertheile etwas über, wodurch es geschieht, daß die Staubbeutel gerade über der Höhlung des Mittelstückes der Unterlippe hangen, und ihren Blüthenstaub dahin abgeben. Der Griffel hält an Länge gerade das Mittel zwischen den größern und kleinern Staubfäden, ist mit seiner Spize, den Narben, gerade nach derselbigen Höhlung hingebogen, und saugt aus derselben den Blüthenstaub, oder vielmehr desselben Oel.

Ich konnte keinen Knoblauchgeruch, wohl aber einen schwachen Quendelgeruch wahrnehmen.

19. SCU-

19. Scutellaria *galericulata*, foliis cordato-lanceolatis, crenatis, floribus axillaribus. *Flor. Salisb. n. 576.* Von Scutellaria hat meines Wissens noch Niemand die Frucht nach Gärtnerischer Methode umständlich beschrieben. Ich ergreife diese Gelegenheit es zu thun; aber ich muß vorher, da ich noch keinen Vorgänger im Deutschen habe, die Kunstwörter erklären.

Fruchtgehäuse, Pericarpium, ist bereits bekannt, so wie

Saamenboden, Receptaculum (Seminum).

Saamenhaut, Integumentum, nenne ich die Hülle, die dem Saamen enge anliegt, und erst bei aufgeweichten oder keimenden Saamen zerreißt. Sie ist meistens doppelt.

Eiweiß, Albumen, ist die mehlige, im aufgelösten Zustande milchartige Substanz, die das noch im Saamen enthaltene Pflänzchen umgiebt, und ihm zur ersten Nahrung dient. Dieses junge, noch gar nicht aus dem Saamen entwickelte Pflänzchen nenne ich den

Keim, Embryo, der aus zween Theilen besteht; der

Keimknospe, Plumula, dem ersten Anfange des künftigen Krautes, und dem

Keimwürzelchen, Radicula, das in der Folge zur Wurzel der Pflanze wird. Die Keimknospe besteht aus einem, zweien oder mehrern Blättern, die sich weiter entwickeln, wie Leben in den Keim kömmt, wie die Vegetation beginnt; sie heißen

Saamenlappen, Cotyledones, und sind bei einigen Keimen an dem, dem Würzelchen gegenüber stehenden Ende sichtlich, bei andern sind sie mit den Saamenstücken selbst verwachsen.

Nach dieser Voraussezung läßt sich demnach vom Fruchtbaue der Scutellaria folgende Beschreibung geben:

Scutellaria *galericulata L.*

Saamengeh. fehlt; blos ändert der Kelch nach dem Verblühen etwas ab, und schließt seine Mündung.

Saamenboden: fehlt (eigentlich sizen die Saamen vor ihrer gänzlichen Reife im Grunde des Kelches, aber nicht am Kelche selbst, sondern auf einer schiefen Fläche eines aus dem Blüthestielchen in denselben hineinsezenden, sehr kurzen Säulchens auf, und haben bei der Reife selbst eine gelbe Drüse, die wie ein Küssen die schiefe Fläche überkleidet).

Saamen: vier, kurz kreuselförmig, oben flach niedergedrückt, allenthalben dicht mit Wärzchen besezt, unten an der Kreuselspize glatt, durchaus weinsuppenfarbig.

Saamenhaut: doppelt; die äussere aus lauter Bläschen des Zellgewebes, oder vielmehr aus Körnerchen zusammen gesezet; die innere höchst fein, farbenlos, umgiebt den Keim.

Eiweiß: fehlt, oder ist vielmehr in die Substanz der Saamenlappen innigst verwebt.

Keim: weiß, zusammengedrückt eiförmig, ohne besondere Keimknospe, mit nach dem Rücken des einen Saamenlappens schnabelförmig umgebogenen Würzelchen. Die Saamenlappen: zwei, gedrückt halbeiförmig.

Ich bin mit meinen botanischen Bemerkungen über einige von denen Pflanzen, die ich auf unserm Moore gefunden habe, noch lange nicht am Ende. Meine Beobachtungen werden mir noch reichlichen Stoff für einen folgenden Brief darbiethen, und gleichwohl verspare ich mir diejenigen Beobachtungen, die mich andere Pflanzen bei Gelegenheit meiner Streifereien auf das Donaumoor machen ließen, noch auf spätere Anlässe. Sie sehen daraus, wie reichlich die Natur ihren Beobachter lohne, und wie viel wir noch an den Pflanzen zu beobachten haben, die wir für die bekanntesten halten. Ich, meines Ortes, bin der Meinung, dergleichen Untersuchungen seyen ohne Vergleich verdienstlicher, als die vielen Bilderbücher, wobei der Maler das aller-

größte

größte Verdienst hat, der Botanist aber nur magere, oft sehr selbst genügsame Beschreibungen hinzusezet, blos um das Recht zu erlangen, seinen Namen vor den Titel des Buches zu sezen, und damit in den Bibliotheken der Reichen in englischem oder französischen oder Saffianbande zu prangen, ohne die Wissenschaft um einen Schritt weiter gebracht zu haben. Man braucht in der That nur ein sehr mittelmäßiger Kopf zu seyn, um eine große Menge Naturkörper aus einem gewissen Theile der Naturgeschichte zu sammeln; und hat man dann noch das Glück, einen geschickten Maler an der Seite oder in der Nachbarschaft zu haben, so ist nichts von der Welt leichter, als das Dicier, hic est, zu erringen. Man lasse nur zum Buche und zu den Tafeln das prächtigste Format und Papier, und die zierlichsten Lettern nehmen, kündige die Ausgabe lange vorher, ehe man Hand ans Werk legte, als die wichtigste Erscheinung in der gelehrten Welt an, und, um mit dem ungeheuren Preise keinen Käufer zu schrecken, so gebe man das Buch in Heften von wenigen Bogen, obgleich zu mehrern Gulden, heraus. Haben die Fische einmal an die Angel gebissen, so kommen sie so leicht nicht wieder los. Das Mittel ist sicher; es ist schon oft mit Erfolge gebrauchet worden.

Aber während die Prachtnelke ihr stolzes, aber unfruchtbares Haupt mit den blühendsten Farben hoch erhebt, und dem Liebhaber durch ihre heftigen Gerüche Schwindel verursachet, kriecht das bescheidene Veilchen, mit Heilkräften in seiner Wurzel, und Wohlgeruch, Honig und Wachs in seinen Blüthen, niedrig im Grase, und die unansehnliche Schmiele wächst als Ernährerinn milchender Kühe und des arbeitsamen Ochsen zum Segen ganzer Länder heran. Möchten doch unsere neuern Botanisten lieber durch Beobachtungen, die sich allerdings nicht sobald zu ganzen Bänden häufen, nüzlich seyn, als auf Kosten der Gründlichkeit durch Geschmack glänzen wollen!

Vergeben Sie diese Abschweifung meinem Unwillen, der allemal rege wird, wenn durch irgend etwas der Gedanke vom Schaden in mir gewecket wird, den die modisch werdenden Bilderbücher in der Botanik, wie in der ganzen Naturgeschichte, verursachen; sie ziehen von der gründlichen Beobachtung ab, und verwandeln die Wissenschaften in Spielwerk. Aber ich breche ab, mit der Versicherung, daß ich unabänderlich sey u. s. w.

Fünfter Brief.

Fortsezung der botanischen Bemerkungen. Genista tinctoria. Ueber den Blätterstand bei den Pflanzen. Moralische Betrachtungen über seine scheinbare Unregelmäßigkeit. Specifischer Charakter der Anthyllis Vulneraria, und Beschreibung ihrer Frucht. Medicago lupulina. Carduus Acanthoides. Torfbirke. Equisetum palustre und limosum. Auseinandersezung anverwandter Arten. Ob die bei den noch eingerollten Farrenkräutern vorkommenden keulenförmigen Körper ihre Staubfäden seyen? Mnium palustre.

Ich fahre mit den botanischen Bemerkungen, die ich über einige Pflanzen des Donaumoores gemacht habe, und womit ich Sie in meinem lezten Briefe zu unterhalten die Ehre hatte, weiter fort.

20. Genista *tinctoria*, foliis lanceolatis glabris, ramis striatis teretibus. *Lin. flor. Suec. II. n. 634.* Ich bin mit den Definitionen, die man bei den Schriftstellern von dieser Ginsterart findet, nicht allerdings zufrieden; denn I. sind die Blätter nicht unbedingt glatt zu nennen. Scopoli hat sie 1) richtiger beschrieben: Folia lanceolata, oris lanuginosis, nervo subtus villoso. Allerdings haben sie ohne genauere

1) Flor. Carn. II. n. 873.

nauere Untersuchung ein glattes unbehaartes Ansehen, aber genauer betrachtet, auch ohne Glaslinse, bemerkt man einen schwachen Pelz von dachziegelförmig übereinander liegenden Haaren an den, meistens zurück geschlagenen, Rändern; manchmal stehen diese Haare etwas weg, und das Blatt erscheinet gefranzet. Schwerer sind die Haare an der Mittelribbe der Unterseite zu bemerken; aber da sind sie doch allemal, bald in größerer, bald in kleinerer Menge. II. Sind die Aeste (und der Stengel) wohl allemal (erhaben) gestreist, aber nicht allemal rundlicht. Zwar fand ich sie bisher auf unsern Wiesen immer so; aber auf dem Moore von Pöttmes, und in den Waldungen bei Waldach kam sie mir mit unregelmäßig vierkantigen Stengeln und Zweigen vor, indem die beiden erhabenen Streife, welche von den Blattansäzen herablaufen, bis sie wieder auf Blattansäze treffen, weiter vorsprangen. Da nun die Blätter wechselweise sizen, so mußten die Stengel und Zweige dadurch vier stärker erhabene Ribben bekommen, die aber gleichwohl den Anschein von Regelmäßigkeit nicht haben konnten, indem die Blätter nicht wechselweise auf zwo entgegenstehenden Seiten, sondern in einer Schraubenlinie herum sizen. Ich werde bald wieder auf dieses Thema zurückkommen.

Haller definirt unsern Ginster 2): Genista inermis; foliis glabris, confertis, ellipticis, lanceolatis; floribus sessilibus, spicatis. In Aehren sizen aber die Blüthen nicht, sondern in ährenförmigen Trauben, auf zwar kurzen, aber doch immer beträchtlichen Blüthestielen. Die Definition der Art würde demnach besser so heißen:

GENISTA inermis; foliis lanceolatis glabriusculis, margine pilosis; caule ramisque striatis; floribus confertis, spicato racemosis.

Diese

2) Hist. n. 350.

Diese Definition ist zwar länger, aber deutlicher als eine der bisher angegebenen. Kürze ist Fehler, wenn dadurch Unvollständigkeit oder Undeutlichkeit entsteht; und daß die Definition irgend eines Naturkörpers aus nicht mehr als zwölf Wörtern bestehen solle 3), ist Grille.

Ich habe Sie oben auf den Stand aufmerksam gemacht, den die Blätter beim Färbeginster beobachten. Ueberhaupt ist dieser Blätterstand bei den Pflanzen regelmäßiger als man denkt; aber bei holzigen Gewächsen, wenn die Zweige ein gewisses Alter erreichet haben, ziemlich schwer zu beobachten. Hier hat die Sonne, und das durch sie veranlassete Drehen der Zweige bereits die Regelmäßigkeit verwischet; man muß daher bei dergleichen Gewächsen die Beobachtungen an treibenden Zweigen anstellen, um das Gesez aufzufinden. Es würde eine verdienstliche Unternehmung seyn, wenn ein Botanist, der Fleiß, Kenntnisse und Gelegenheit genug dazu hätte, diesen Gegenstand, für welchen ich nur Winke geben kann, ausführen würde. Ich bin versichert, ausserdem, daß er bei aller Mühe, die damit verbunden ist, schon für sich viel Annehmliches enthält, wie dann das Verallgemeinen der Ideen für einen denkenden Kopf allemal reizvoll ist, so würde er noch auf Ideen führen, die den Beobachter durch ihre Neuheit, Allgemeinheit und Schönheit reichlich belohnen müßten. Ich habe vor einigen Jahren selbst angefangen, diesen Gegenstand zu studiren; aber meine Verhältnisse, anderweitigen Beschäftigungen, und der große Umfang meiner Studien ließen mich nicht weit damit kommen. Unterdessen kann ich Ihnen gleichwohl einen Vorschmack von den Entdeckungen geben, die ein solcher Beobachter machen müßte. Meine Beobachtungen haben mich Folgendes gelehret, das aber gleichwohl noch Bestättigung und weitere Bestimmung braucht.

Alle

3) Lin. philos. bot. §. 391.

Alle Blätter sizen entweder I unmittelbar gegenüber, oder II wechselweise (wirklich nur an einer einzigen Seite hin sizende Blätter kenne ich nicht). Zur ersten Klasse gehören auch die sternförmigen 4) Blätter, und zur zweiten die sogenannten zerstreuten Blätter.

Bei den Pflanzen mit Gegenblättern sind diese Blätter entweder fleischig oder mager (die der gewöhnlichsten Pflanzen unsers Erdstriches). Bei den erstern fehlen mir noch alle Beobachtungen. Die magern Blätter sind entweder gestielt, sey auch der Blattstiel noch so kurz, oder sie verengern sich grundwärts gleichsam in einen Stiel; und in diesen beiden Fällen ist der Stengel oder Zweig (wenigstens in der Jugend) gewöhnlich vierkantig, auch wohl (bei Pflanzen, bei welchen die beiden Gegenblätter nur ein Paar ausmachen) zuweilen nur zweischneidig. Allemal machen bei Pflanzen mit eigentlichen (nicht im Kreise zu mehrern Stücken herumsizenden) Gegenblättern die Blätterpaare untereinander rechte Winkelkreuze, das ist, wenn die Blätter des ersten Paares in Süden und Norden sizen, so sizen auch alle folgenden Blätterpaare, die durch ungleiche Zahlen ausgedrückt werden, in Süden und Norden; aber die des zweiten, vierten, sechsten, achten u. s. w. Paares sizen in Ost und West. In allen diesen Fällen werden die scharfen Ecken längs des Stengels oder Zweiges herab von dem herablaufenden Blattstiele oder der Mittelribbe des Blattes verursachet.

Sind bei Gegenblättern wirklich gar keine Stiele da, so laufen gerne die Ränder dieser Blätter herab (den Fall ausgenommen, daß die beiden Gegenblätter mit ihren untern Rändern zusammen gewachsen wären), und in diesem Falle werden dann die Stengel und Zweige geflügelt.

L 2 Bei

4) Anfangsgründe der Botanik, §. 14.

Bei Wechselblättern werden die Fälle zahlreicher. Allemal sizen sie in einer Schraubenlinie, allemal beobachten sie (ich meine bemerket zu haben, nicht nur bei der nämlichen Art, sondern sogar bei der nämlichen Gattung) einerlei Gesez. Aber diese Geseze sind ziemlich zahlreich. Ich will nur einige anführen.

Ich erinnere mich nicht, eine Pflanze zu kennen, bei welcher die Wechselblätter standhaft auf zwo entgegengesezten Seiten stünden, das ist, immer eins um das andere durch einen halben Kreis herum entfernet wären, oder (wenn ich mich etwa, obgleich bergmännisch, so deutlicher ausdrücke) ich kenne keine Pflanze mit Wechselblättern, bei welcher alle Blätter untereinander die gleiche Stunde hielten. Die Fälle, die mir vorkommen, waren folgende. Die Blätter saßen in einer Schraubenlinie um den Zweig herum, so daß entweder I. jedes höhere Blatt von dem andern, untern, um einen Viertelkreis des Horizontes weiter am Zweige herum ist; und in diesem Falle geben diese Blätter in Rücksicht auf die Ecken der Zweige gerne eben die Erscheinungen, welche ich schon bei den Gegenblättern angeführet habe. Oder II. jedes höhere Blatt ist nur um den fünften Theil des Compasses herum; und hier bemerkt man die Regelmäßigkeit an der Stellung der Blätter, und den allenfalls dadurch bewirkten Kanten nicht mehr so deutlich. Ausser diesen beiden Fällen ist mir kein anderer bekannt; aber, wenn man das verhältnißmäßig mit in Rechnung bringt, was ich oben bei den Gegenblättern angemerket habe, so werden die Verschiedenheiten des Blätterstandes schon manchfältig genug.

Das ist aber noch nicht alles. Ich habe Fälle gehabt, daß die Blätter in zwo Schraubenlinien herumsaßen; wie ich die Sache sah, so waren die Blätter in jeder Schraubenlinie um ein Fünftel des Compasses von einander entfernt, aber die innere, oder, wenn Sie wollen, obere Schraubenlinie fieng um ein Zehntel des Kreises später an, da-

durch kam auf jedes Zehntel des Compasses ein Blatt, und es schien nun vollends gar keine Ordnung mehr zu seyn, obgleich die schönste Ordnung herrschte. Ich stehe nicht gut dafür, daß ein künftiger Beobachter nicht Pflanzen finden werde, bei denen die Blätter in mehr als zwo Schraubenlinien herumstehen. Sezt man noch die andern Fälle hinzu, die ich bisher angeführet hatte, und macht man mit jeder neuen Schraubenlinie alle möglichen Verbindungen dieser Fälle, so sieht man wohl ein, daß auf einer Seite die regelmäßigen Verbindungen eine ungeheure Anzahl ausmachen können, daß aber auf der andern die scheinbare Unregelmäßigkeit mit jeder neuen Schraubenlinie in einem schnell wachsenden Verhältnisse zunehmen müsse.

So findet der Beobachter der Natur überall Ordnung, wo der gemeine Haufe nichts als Unordnung und Verwirrung zu sehen glaubt. Diese Betrachtung mag uns über die scheinbaren Uebel der Welt hienieden trösten. Er, der die Natur gemacht hat, hat auch den Lauf der moralischen Welt geordnet. Dort ist Weisheit, Ordnung, Harmonie, obgleich dem ungeübten Auge gerade das Widerspiel erscheint; soll es hier anders seyn? Ich sehe die Wege der Vorsicht nicht ein, aber ein schwaches Licht, das mir die Betrachtung der Natur anzündet, erleuchtet mich hinlänglich. Ich werfe mich hin in den Staub, und bethe an die Hand, die alles gut gemacht hat. Mögen immer dürre, kalte, unempfindliche Philosophen sagen, Gott lasse sich aus der Natur nicht erweisen! Sehen, fühlen läßt er sich gewiß. Ich sah ihn oft, und beweinte mein Loos, daß ich ein Sterblicher sey, den die Größe seiner Herrlichkeit würde getödtet haben, wenn ihr Vorübergang länger gedauert hätte.

21. ANTHYLLIS *Vulneraria*, herbacea, foliis pinnatis inaequalibus, capitulo duplicato. *Pollich Palat. n. 671.* Den specifischen Charakter der Anthyllis Vulneraria geben die Botanisten, auch

mich 5) nicht ausgenommen, nicht deutlich genug an. Die Linnéische Definition paßt ziemlich gut auf jene niedrigen, höchstens ein Paar Zolle hohen Pflanzen, wie sie auf unsern südlichen Gebirgen zur Blüthezeit vorkommen, zu welcher Zeit die untersten Blätter schon vorlängst abgestorben sind. Weiter herunter in den Vorgebirgen werden die Pflanzen etwas höher, die Blätter erhalten sich am Grunde der Pflanze länger, und dann paßt meine Definition besser als die Linnéische; aber ganz richtig ist sie gleichwohl nicht. Es giebt Pflanzen (und die, welche ich im Donaumoore auf fettem Grunde fand, gehören dahin), die beträchtlich über einen Fuß hoch werden, dann gewöhnlich einen geschlängelten Stengel haben, an welchem die Blätter sehr weitläuftig wechselweise sizen. Die untern davon, oft beträchtlich weit herauf, können weder eigentlich gefiedert, noch ganz einfach genannt werden; es sizt nämlich ein länglichtes Blatt auf einem Stiele, der mehr oder weniger als die Länge dieses Blattes hat, und bald unweit des Grundes ein Paar gegenüber stehende, ganz kleine Blättchen, bald zwei ebenfalls ganz kleine Blättchen, aber entfernt und wechselseitig, oder auch einseitig, oder wechselseitig und nicht entfernt, trägt, bald statt dieser Blättchen nur beiderseits einen Zahn auswirft. Daher ist dann auch Hallers Definition 6), foliis radicalibus ovatis, caulinis pinnatis, umbellis ovatis, nicht genau. Nach allen diesen Betrachtungen muß dann die specifische Definition seyn:

Anthyllis herbacea; foliis inferioribus subsimplicibus, superioribus pinnatis: foliolis inaequalibus, terminali maximo; capitulo duplicato.

Die

5) Baierische Flora, n. 1070.

6) Hist. n. 398.

Die Frucht weicht wenig von A. Barba Jovis ihrer ab. Der reife **Kelch** ist behaart, schmuzig weiß, schließt sich, und hüllt zugleich die vertrockneten Blüthentheile fast bis zur vollendeten Fruchtreife ein. Die gestielte **Hülse** ist klein, eiförmig, zusammengedrückt, an beiden Enden gerundet, doch am obern mit einer stumpfen Spize. Die beiden Ränder sind nicht gleich, sondern der eine ist etwas geradliniger und dicker. An dieser Seite ist oben der Griffel, unten der Stiel eingelenket, und nach dieser Seite kehrt auch der eingeschlossene Saame den Nabel. Die Hülse besteht übrigens aus zwo Häuten. Die äussere ist schwarz, pergamentartig, und geadert; die innere weiß, durchscheinig, und so fein als Spinngewebe. In dieser Hülse steckt nur ein einziger **Saame**; er hat eine etwas zusammengedrückte Eigestalt, ist gelb, sehr hart und sehr glatt. Zwo **Saamenhäute**: die äussere, pergamentartig, umkleidet den ganzen Saamen, und giebt ihm eigentlich die eiförmige Gestalt, weil sie über die Bucht in der Gegend der Spize des Keimes los herübergespannt ist, und die dortige Höhlung verbirgt; die innere, höchst feinhäutig und nierenförmig, weil sie dicht am Saamen anliegt, und ihn überall fest umkleidet, löset sich gleichwohl nach einem hinlänglichen Weichen ganz und in einem Stücke davon ab. Der **Keim** ist gelblichtweiß, an seinem Würzelchen umgebogen, und hat ausser den beiden Saamenlappen keine andere erkennbare Keimknospe. Die **Saamenlappen** sind elliptische, etwas gedrückte Halbeiformen.

22. MEDICAGO *lupulina*, spicis ovalibus, leguminibus reniformibus, monospermis, caulibus procumbentibus. *Pollich Palat. n. 714.* Diese Pflanze wuchs auf dem noch nassen Moore um Pöttmes sehr häufig, und schien anzuzeigen, was aus dem Grunde werden könnte, der ihr aber noch nicht anstand: denn sie war ausserordentlich klein und zart. Unterdessen hat diese kleine Spielart doch einige Eigenheiten. An den Blättchen geht die Mittelribbe in keinen Zahn hervor, wohl aber

aber die Nebenribben, die aus ihr unmittelbar entspringen. Die Stengel und Zweige sind vollkommen rundlicht, und gar nicht eckig. Die Kelche vollkommen haarlos. Ungeachtet des gar viel kleinern Wuchses haben die Blüthen, die Hülsen, die Saamen vollkommen die Größe der gleichnamigen Theile der größern Pflanze. Der Saame ist nicht eigentlich nierenförmig, sondern eiförmig; aber das Würzelchen des Keimes beugt sich auswärts nach der Seite hinüber. Dadurch bekömmt dann auch die reife Hülse, die nur einen einzigen Saamen enthält, und ihm ziemlich genau anliegt, an der Stelle, wo die Spize des Würzelchens aufhört, eine Einbucht; aber junge Hülsen sind völlig gerade, und ohne alle Einbucht.

23. CARDUUS *acanthoides*, alis caulinis latissimis, foliis semipinnatis, pinnis angulosis spinosis, floribus longis, fasciculatis. *Haller hist. n. 166.* Diese Distelart steht nicht in meiner Flora von Baiern. In der That kam sie mir nicht eher vor als bei meinen Streifereien auf das Donaumoor, und nachher auch in den Auen bei Neuburg. Vielleicht giengs mir aber nur, wie einstens Linné 7), daß ich sie im Vorbeigehen für Carduus crispus hielt, und nicht näher betrachtete. Wie es nun seyn mag, ich untersuchte die Pflanze nicht eher als bei dieser Gelegenheit, wie Linné die seinige, die er doch auf der ganzen Reise von Christianstadt bis Landscrona zur Begleiterinn hatte, erst am lezten Orte. Aber in der Blüthe hatte ich sie nicht gesehen, ich war noch etwas zu frühe gekommen. Sie sieht in der That der Krausedistel ausserordentlich ähnlich, doch sind die Blätter verhältnißmäßig zu ihrer Länge schmäler, und laufen mit ihren Rändern am Stengel ganz herab, bis sie auf ein neues Blatt, das an derselben Seite sizt, auftreffen. Dadurch wird der Stengel breit genug geflügelt, aber auch sehr schwer

7) Schon. Reis. 262.

schwer anzugreifen: denn die Blätter, folglich auch die herablaufenden Flügel, sind durchaus an ihren Rändern mit unzählbaren größern und kleinern Stacheln besezt. Diese Blätter sind, im ganzen Umrisse genommen, lang lanzetförmig; aber dieser Umriß ist gefiedert zerschnitten. Jedes dieser Blattstücke ist wieder in zween, zuweilen drei, stärkere Zähne zerschnitten, und hat ausserdem, besonders an seinem vordern Rande, noch einige schwächere Zähne. Aus allen diesen Zähnen tritt ein stärkerer, sehr stechender Stachel hervor, ausserdem aber ist der ganze Rand mit zarten, aber steifen Stacheln gefranzet. Auf der Unterseite sind die Adern der Blätter mit gegliederten Haaren besezet; und von diesen Haaren ist das zu verstehen, was Haller in der ersten Ausgabe seiner Schweizerpflanzen 8) sagt: Carduus foliis laciniatis, *subtus tomentosis*, ex margine spinosis, capitulis sessilibus (eigentlich nur kurz gestielt) congestis aculeatis. Die Blüthenhäuptchen, die aber nur noch klein und unentwickelt waren, und ihre Stiele, sah ich allerdings in ein leichtes wolliges Wesen eingehüllet.

24. Betula *humilis*, foliis utrinque glabris, simpliciter serratis: serraturis grossiusculis; pedunculis simplicibus; squammis calycinis laevibus. *Flor. Salisburg. p. 56.* Ich bin weder mit demjenigen Trivialnamen weiter zufrieden, den ich dieser Birkenart gegeben habe, noch mit demjenigen, den sie von Pallas 9) erhalten hat. Nicht mit dem meinigen: weil ich sie in der Krakau, einer ehemals sehr wässerigen Gegend des Donaumoores, bis zur Mannshöhe herangewachsen angetroffen habe; nicht mit dem Pallasischen, weil er ihr nicht ausschließlich zukömmt, indem auch meine Betula ovata 10) ein Strauch ist.

8) Enum. n. 677.

9) Reis. III. app. n. 133.

10) Flor. Salisburg. n. 159.

ist. Aber ich fand sie beide Male auf Moorgrund, und beide Male häufig; auch Pallas fand sie häufig auf den Mooren von Ostsiberien und am Baikal. Ich glaube daher, daß der Name einer **Torfbirke**, Betula turfosa, für sie wohl bei weitem der schicklichste sey.

Den Anwohnern des Donaumoores war dieser Strauch nicht unbekannt; aber sie hielten ihn so wenig für verschieden von der gemeinen Weißbirke, daß sie sich nicht einmal durch Vergleichung der auffallend verschiedenen Blätter vom Gegentheile überzeugen ließen. Sie meinten, wenn die Torfbirke einmal zum Baume heranwüchse, würden wohl auch ihre Blätter die Gestalt der weißbirkenen erhalten; und als ich ihnen die Blätter einer kleinen, nur 1½ Fuß hohen Weißbirke mit denen der viel höhern Torfbirke zusammen vorlegte, wurden sie zwar verlegen gemacht, aber nicht überzeuget. Auch wenden sie die Torfbirke zu eben den Dingen, wie die Weißbirke, zu Besen, kleinen Reifen, u. s. w. an.

Der niedergehende Stamm der Torfbirke kriecht unter dem Torfe verschiedentlich herum, und treibt allenthaben Loden, die aber an einigen Stellen so niedrig bleiben, und sich so sehr an den Boden drücken, daß man den sonst bekannten Strauch leicht verkennen würde, wenn es nicht in einer Gegend geschähe, wo bisher nichts die Aufmerksamkeit des einsamen Wanderers zerstreuen konnte. Er scheint gegen das Ende des Maimonathes zu blühen; wenigstens waren die männlichen Blüthen schon abgefallen und vertrocknet, als ich um die Mitte des Junius in die Krakau kam, wo ich gleichwohl noch die weiblichen Blüthen untersuchen konnte. Die Kelchschuppen sind dreitheilig; die Stücke stehen auseinander, die beiden Seitenstücke sind eiförmig, das mittlere ist etwas länger, gleichbreit, und am Ende vertrocknet; alle haben Franzen an ihrem Umrisse. Jede Kelchschuppe enthält zwei blumenlose Blüthchen. Der Fruchtknoten ist tellerförmig, vertiest und geflügelt; er endet sich in zween Griffel, die in fadenförmige Narben auslaufen.

25. Equisetum *palustre*, caule angulato, frondibus simplicibus. *Gmelin S. N. L. II. 2. 1288. n. 3.* Linné wirft 11) unter dieser Benennung zwo gewiß ganz verschiedene Pflanzen zusammen, die seine Vorgänger schon sehr genau unterschieden haben; nämlich

I) E. *palustre*, stipite sulcato, simplici, inferne frondoso, superne nudo: foliis internodia subduplo superantibus.

Equisetum setis simplicibus internodia vix superantibus. *Lin. flor. Suec. II. n. 929.*

Equisetum caule sulcato, frondibus simplicibus. *Scopoli Carn. I. p. 173. 2. a.*

Equisetum palustre brevioribus setis. *C. B. P. 15. n. 3.*

II) E. *nodosum*, stipite sulcato, ramoso, aphyllo: geniculis incrassatis, cum ramis florifero.

Equisetum palustre minus polystachyon. *C. B. prod. 24. n. 2.*

Equisetum palustre. *Pollich Palat. n. 950.* descript. non synon.

Equisetum palustre. *Flor. Salisburg. n. 800.*

26. Equisetum *limosum*, caule subnudo laevi. *Lin. spec. plant. 1517. n. 5.* Auch hier, meine ich, stecken zwo ganz verschiedene Arten, ausserdem, daß man noch eine dritte, von Linné bereits anerkannte, Art damit vermenget hat, die ich alle auseinander sezen will.

I) E. *limosum*, caule striato, simplici, inferne frondoso: frondibus senis, internodia vix superantibus.

II) E. *polymorphum*, caule striato, laevi, simplici, aphyllo frondosove: frondibus subsedecim, internodia non aequantibus.

Equisetum limosum. Baier. Flor. *n. 1318.*

Equisetum majus cum asparagis novellis. *Lobel hist. p. 461.*

Equisetum caule laevi subnudo. *Scop. Carn. I. p. 172. n. 1. a.*

Equisetum fluviatile. *Scop. Carn. II. n. 1255.* non synon.

 III.

11) Spec. plant. 1516. n. 3.

III) E. *fluviatile*, caule ſtriato: fructificante nudo, ſterili verticillato, frondibus numeroſis ſimplicibus, internodia ter ſuperantibus.

Equiſetum fluviatile. Baier. Flor. *n. 1316.*

Equiſetum caule non ſulcato latiſſimo, verticillis denſiſſimis. *Lin. flor. Suec. n. 930.*

Equiſetum caule florigero nudo, ſterili verticillato, radiorum quadraginta. *Haller hiſt. n. 1675.*

Equiſetum Fontalis, ſecundum Dioſcoridem. *Lobel hiſt. p. 461.*

Die erſte Art wächſt auf dem Moore, wird nicht über zwo Spannen hoch, und kömmt allemal blättrig vor. Die zweite Art wächſt in ſchlecht beſorgten Teichen, wird viel über ellenhoch, und iſt viel dicker als die vorhergehende; ſie kömmt bald blättrig, bald blätterlos, bald mit einem Fruchtkolben an der Spize, bald ohne ihn vor.

27. Polypodium *dentatum*, folio bipinnato; foliolis ſecundi ordinis oblongis, pinnatifidis: laciniis acute bi-tridentatis. *Flor. Salisb. n. 810.* Da ich den gezahnten Tüpfelfarrn noch an ſeinen obern Theilen in ſich ſelbſt eingerollt antraf, ſo ſuchte ich nach denjenigen Körpern, welche Herr Hedwig für die Staubfäden der Pflanzen dieſer Familie hält 12), wogegen Gärtner nicht ungegründete Erinnerungen 13) gemacht hat, worauf Herr Hedwig ſehr zürnet 14), und dem berühmten Manne einen fehlerhaften Kreisgang in ſeinen Folgerungen vorwirſt 15). Ich bin weit entfernet, zwiſchen beiden berühmten Männern Parthei zu nehmen, wodurch nur die Anzahl der Redenden vermehrt, aber kein Schritt näher zur Wahrheit gethan wird.

Aber

12) Theor. generat. p. 46.

13) De fruct. & ſem. I. introd. p. XXXVI.

14) De fibr. vegetab. ſect. I. p. 10.

15) Deſcript. & Adumbr. muſc. frond. III. praef.

Aber ich habe selbst beobachtet, selbst geforschet, und aus den eigenen Beobachtungen selbst Resultate gezogen, und mich besonders in der Beobachtung der Pflanzenhaare, eines Gegenstandes, der mit dem gegenwärtigen in nächster Verbindung steht, lange und vielfältig geübet. Das Nullius in verba magistri war längst in allen meinen Studien mein Wahlspruch, und wann es auf Naturbeobachtungen ankömmt, habe ich mir bereits das Recht zu einem andern erworben: anche io sono pittore.

Ich suchte demnach bei dem gezahnten Tüpfelfarrn die Hedwigischen Staubfäden, und sah sie in großer Menge alle größere Adern des eingerollten Blattes an derjenigen Seite begleiten, die den Tüpfeln, die gegenwärtig nur noch das, was man Blüthe nennen möchte, enthielten, gegenüber liegt; sie waren fast wasserhell und keulenförmig. Ich sah sie; aber für Staubfäden, oder ihre Stelle vertretende Körper konnte ich sie nicht halten, und kann es noch nicht, sondern sie waren nichts weiter als Pflanzenhaare. Denn I. begleiteten sie wohl die Nerven und Adern des Blattes, kamen aber nicht aus ihrer Substanz, sondern aus dem Zellgewebe. Dies ließ sich deutlich wahrnehmen, wenn man ein kleines Theilchen des Blattes vor einem stark vergrößernden Suchglase gegen die Sonne hielt. Sie kommen also darinn mit allen wahren Pflanzenhaaren überein, aber gar nicht mit den Staubfäden, die allemal aus dem Holze, oder aus fadigen, das ist, holzigen Bündeln entstehen. II. Waren sie in allen Stücken den Haaren ähnlich, womit jüngere Pflanzen oder ihre Blätter besezet sind; weißlicht wasserhell wie sie; von zartem häutigen Baue wie sie; durchaus nach allen ihren Theilen gleichartig wie sie; vorzüglich an den Adern des Blattes angehäufet wie sie. Das ist bei den Staubfäden nicht so; hier sind Träger und Beutel undurchsichtig, jener ist fädig, dieser häutig und mit einem Breie gefüllt, der sich bei gehöriger Reife in einen organischen Staub

von bestimmten Figuren verwandelt, oder, in seltenen Fällen, staublos sein Oel ausschwizet. III. Bei der blühenden Pflanze unterscheidet sich der ölschwangere Staubbeutel durch seine gesättigtern Farben deutlich vom Träger, und stirbt zuerst ab, wann die Pflanze verblühet hat; die kolbenförmigen Körper am gezahnten Tüpfelfarrn waren an den Theilen, die sich nächstens würden ausgewickelt haben, eben so beschaffen, wie an jenen, die sich noch lange nicht würden ausgewickelt haben: überall sich selbst durchaus gleichartig, durchaus gleichfärbig, und vertrockneten und schrumpften im Vertrocknen durchaus gleichzeitig und gleichförmig ein, gerade wie dies die Pflanzenhaare thun. IV. Ist es ja bekannt, daß die Natur die meisten jungen Blätter, welche vor ihrer Entwickelung verschiedentlich eingewickelt, gerollt oder gefaltet sind, an den Seiten, die in Berührung kommen sollen, entweder mit einem Kleister versieht, der aus ihrer Substanz austritt, oder mit Haaren, um das Aneinanderwachsen, das Selbstanplacken der zarten Theile, gewiß um die Reibung, zu verhindern. Sie erhält auf diesem Wege eben das, was der Pastetenbäcker beabsichtiget, wenn er den Teig vor jedesmaligem Zusammenlegen mit Butter bestreicht und mit Mehl übersäet, um bei dem darauf folgenden Strecken das Aneinanderwachsen desselben zu verhüten. Kömmt nun das Backwerk in den Ofen, so trocknet die Butter am Mehle ab, und die Blätter fallen ordentlich auseinander.

Ich will den Einwurf nicht rügen, den Herr Hedwig vorausgesehen hat 16). Wenn die keulenförmigen Körper bei den Rückenkräutern die Staubfäden sind, so sizen beide Geschlechter nicht beisammen. Da nun diese Staubgefässe nicht stauben, und, wenn sie es auch thäten, sie es vergeblich thäten, weil eine dicke Scheidewand, das ganze Blatt,

16) Theor. generat. 42.

Blatt, zwischen ihnen und den weiblichen Blüthetheilen ist; da sie auch bei dem eingerollten Zustande des Blattes weder von Wind, noch von Insekten unterstüzet werden können, so fragt sichs: wie kömmt die befruchtende Substanz der Staubfäden in die Blüthen? Herr Hedwig erdachte sich eine Art einer niedergehenden Destillation; er nimmt das Blatt der Pflanze für den Kelch, die Gefässe des Blattes zwischen den kleinen Kölbchen und den Fruchtknoten für die Narben, die Tüpfelchen, Linien, u. s. w. für die weiblichen Blüthentheile, und die ganze Pflanze für einen Zwitter. Dies sagt er zwar von einer Rückenpflanze, die kein Farrnkraut ist; aber da der Bau bei diesen, ihm zufolge, im Grunde ebenderselbe ist, so glaube ich in meinem Vortrage seine Meinung vollkommen errathen zu haben.

Sinnreich ist die Idee gewiß; aber ich fürchte, sie sey non ex ipsius veritatis seu naturae, sed ingenii fonte deprompta 17). Nach meinem Urtheile erhalten Hypothesen keine Wahrscheinlichkeit, wenn sie sich nicht auf Analogien stüzen, die dieser Idee gänzlich fehlen. Sie möchte noch gelten, wenn es erwiesen wäre, daß sich organische Körper schlechterdings nicht ohne Begattung fortpflanzen können; allein da machen die Bandwürmer, die meisten (oder alle) Aufgußthiere, die See-Anemonen, die Blattläuse, u. s. w. schon gewaltige Ausnahmen. Höchstwahrscheinlich ist nicht einmal der so berühmt gewordene Saz: Omne vivum ex ovo, buchstäblich, wie er da steht, wahr, ja bei einigen organischen Körpern, z. B. beim Röselschen Proteus, ist er erwiesen falsch.

Die strengen Sexualisten gehen immer von dem Syllogismus aus: Allem, was sich durch **Eier** (oder wahre Saamen) fortpflanzet, kommen beide Geschlechter zu; nun aber pflanzet sich die-

17) Hedwig adumbrat. l. c.

dieser oder jener organische **Körper auf diesem Wege fort:** also u. s. w. Aber wie wäre es, wenn ich den Vordersaz widerspräche? Malpighi selbst wäre vielleicht zu diesem Widerspruche nicht ungeneigt gewesen, er, der die Saamen nur für abfallende Knospen *hielt*, die, wie er sich ausdrückt 18), durch fremden Saft keimen; und bekanntlich brauchen die Bäume zum Knospentreiben kein Geschlecht. Warum sie es zur Saamenbildung vonnöthen haben, habe ich ein andermal 19) gesagt.

Aber gesezt, ich gäbe alle Theile dieses Syllogismus unbedinget zu, so hätte Herr Hedwig gleichwohl noch nichts für die kolbenförmigen Körper der Farrnkräuter erwiesen. Er würde fortfahren müssen zu schließen: **Nun ist bei den Farrnkräutern nichts angeblich, als eben diese Körperchen, was die Stelle der Staubgefässe vertreten könnte;** also u. s. w. Ich würde, sogar als strenger Sexualist, noch antworten können: ja, man hat noch nichts gefunden, was mit den Staubgefässen Aehnlichkeit hätte, als diese Körperchen. Aber daraus folget noch nicht, daß wahre Staubgefässe nicht vorhanden seyen, die von diesen Körperchen ganz verschieden sind; sie können von einem ungewöhnlichen Baue seyn, sie können zu klein seyn; sie können sich an Theilen befinden, wo man sie nicht vermuthet.

Allein, was kann mich zwingen ein strenger Sexualist zu seyn? Kopf, Gehirn, Augen, Herz, Lunge, Magen, Leber, Arme, Füße, fast alle Theile, die uns die Anatomie des Menschen gezeiget hat, gehen nach und nach, wie wir uns mehr und mehr von diesem Meisterstücke der körperlichen Natur entfernen, verlohren: und gerade die Geschlechtsunterschiede, gerade die Zeugungstheile sollen in allen organischen Körpern

18) Opp. I. p. 63.

19) In einem ungedruckten Aufsaze, der nicht mehr in meinen Händen ist.

pern standhaft bleiben? Der niedrigste Atom der organischen Reiche, das Staubmoos, lebt ganz gewiß nach andern Gesezen als der Mensch; aber fortpflanzen soll er sich wie dieser? Ich würde vielleicht leichtgläubig genug seyn, dies anzunehmen, wenn mich nicht stärkere Gründe abhielten, die nicht hieher gehören, da ich keine eigene Behauptung zu vertheidigen, sondern eine fremde zu bestreiten habe. Erlauben Sie nur noch, daß ich alles das, was ich bisher gesagt habe, in zwei Worte zusammenfasse: die Zeugungsfähigkeit der kolbenförmigen Körper an den Farrnkräutern ist keine Erscheinung, und wird nicht von der reinen Vernunft gelehret; wir haben also kein Recht sie zu behaupten.

Sie sehen aus diesen Betrachtungen, mein Herr! daß wir daraus, wenn an einer lebenden und gesunden Pflanze einige Theile erscheinen, die von den gemeinen, der Art eigenthümlichen, ganz verschieden sind 20), **nicht** richtig schließen, daß sie zur Blüthe oder zur Frucht gehören. Die Blätter der Büche sind unbehaart; aber gleich nach ihrer Entfaltung sind sie behaart. Dies ist genau der Fall, wie bei den Rückenkräutern. Die Haare der Büche gehören aber **weder zur** Blüthe noch zur Frucht; also auch die der Farrnkräuter nicht.

28. Mnium *paluſtre*, majus, ramis longioribus bifurcatis. *Dillen. muſc. tab. 31. fig. 3.*

Mnium paluſtre. *Lin. ſpec. plant. 1574. n. 3.*
Weiſs crypt. p. 165.
Schreber ſpicil. p. 102. n. 1077.
Timm megal. n. 842.
Roth Germ. I. p. 474. n. 3.
Baumgarten Lipſ. n. 1312.
Lumnizer Poſon. n. 1084.

Bryum

20) Hedwig theor. gener. p. 21.

Bryum paluſtre. *Necker meth. muſc. p. 210. n. 20.*
Weber ſpicil. n. 192.

Kennz. Die Stämme gerad, einfach, vertrocknend, mit brauner Wolle weit hinauf zwiſchen den lanzetförmigen, aufrechten, und etwas wegſtehenden, ſittichgrünen, trocken am Rande zurückgerollten, feucht nachenförmig-lanzetähnlichen Blättern; oben unordentlich gablig.

Wohnort. Dieſes iſt das einzige Moos, von dem man ſagen kann, daß es zur Bildung des Torfes auf unſerm Moore etwas von Belange beigetragen habe, und auch das geſchah nur an einigen Stellen in der Nachbarſchaft von Pöttmes. Ueberhaupt hat man zu allgemein die Bildung des Torfes den Mooſen, und vorzüglich dem davon ſogenannten Torfmooſe (Sphagnum) zugeſchrieben. Da unſer Moor nicht eben von Natur, ſondern vorzüglich durch Ueberſchwemmungen im Frühlinge, nach lange anhaltenden Regen u. ſ. w. das geworden iſt, was es war, ſo mußten Zeiten ſeyn, zu denen es, ohne allen Schuz der Sonne ausgeſezet, ſehr abtrocknete, und ein ſolcher Wechſel von großer Näſſe zur beträchtlichen Trockenheit, der überhaupt den beſſern Pflanzen nicht eben günſtig iſt, konnte es für die eigentlichen, viele und beſtändige Näſſe liebenden, Moorpflanzen noch weniger ſeyn.

Anmerk. Die Kapſeln, oder nur ihre Stiele, konnte ich nicht finden, und kann daher die Charaktere von dieſen Theilen nicht abziehen. Dem Habitus nach iſt das Moos offenbar ein Linnéiſches Mnium; ebenderſelbe Blätterbau, im Ganzen genommen, wie bei Mnium ſerpyllifolium, Mnium pellucidum, u. ſ. w. Die Zeichnung bei Dillenius, deſſen Text in dem Buche, das ich benuzen kann, nicht beigefüget iſt, ſpricht ſehr dafür, daß es auch nach Herrn Hedwigs Methode ein Mnium ſeyn werde: denn ich geſtehe es, daß mir die meiſten der angeführten Synonymen den Zweifel erregen, ob die Schriftſteller das wahre Mnium paluſtre vor ſich gehabt haben. Wie kann man z. B. mit

Herrn Willdenow, den die Herren Roth, Baumgarten und Lumnizer nur abschreiben, von den Blättern unsers Mnium palustre sagen: foliis subulatis? Flache Blätter, die im trocknen Zustande nur an den Seiten ein wenig zurückgerollt sind, im feuchten eine leichte schiffraumförmige Wölbung bilden, können die pfriemenförmig heißen? Da müßte ich wahrlich nicht wissen, was eine Pfrieme sey. Ich weis wohl, Linné macht eben diesen Schnizer in der botanischen Sprache bei seinem Mnium palustre; aber Herr Willdenow veränderte die Linnéische Definition, und wie kams, wenn er doch das rechte Moos, das Dillenius, Vaillant, Morison in der Linnéischen Synonymie so gut definiren, vor sich hatte, daß er die folia subulata des Linné stehen ließ? Vergleicht man die Abbildung, und die von Herrn Weiß angeführte Beschreibung, die Dillenius von diesem Moose giebt, so müßte die Definition nach Hedwigischem Zuschnitte heißen:

Mnium surculis flavicantibus, superne parce dichotomis; pedunculis ex dichotomia, longis; thecis subobliquis, operculo conico; foliis (humiditate) naviculari-lanceolatis.

Die Stämme dieses Mooses drängen und verflechten sich dicht ineinander; sie sind ziemlich lang, zween, drei, mehrere Zolle hoch, wie sich nämlich der Rasentorf allmählig hebt, weit hinauf zwischen den Blättern mit einem braunen wolligen Wesen, eigentlichen Wurzeln, oder vielmehr krausen Wurzelhaaren, dicht besezet. Die Blätter, die sich im trocknen Zustande dicht an die Stämme und Zweige anlegen, und ihnen ein rundlichtes gedrängtes Ansehen geben, sind länglicht lanzetförmig, sehr spizig, und an den Seiten ein wenig zurückgerollt, in der Mitte mit einer Mittelribbe versehen, die eben dieselbe Farbe, wie das ganze Blatt, hat, welche ein angenehmes, nicht glänzendes Gelbgrün ist; doch stehen noch Blätter genug unter stark spizigen Winkeln weg. Weicht man einen Zweig in Wasser auf, so entfernen sich die Blätter etwas

mehr vom Stamme und von den Zweigen, mit dem sie etwa einen Winkel von 30° machen, und nehmen eine etwas nachenförmige Gestalt an, das ist, die beiden Blatthälften diesseits und jenseits der etwas breitlichten Mittelribbe neigen sich einwärts gegeneinander, ohne doch gar zu sehr von der Flächengestalt abzuweichen, und ohne, wie zwo Ebenen, miteinander einen Winkel zu machen, sondern sie lassen zwischen sich, wie zwo gebogene Wände eines Kahnes, eine rundhohle Vertiefung, wie einen Schiffraum; ihre gelbgrüne Farbe verändert sich nun vollends in ein sattes Weingelb; und in jedem Zustande ist ihr Rand vollkommen ganz, ihre Substanz aber von einer schwachen Durchscheinigkeit.

Sechster Brief.

Versuche mit dem Wasser des Moores zeigten eine feine Kalkerde, eine zusammenziehende Pflanzensäure, aber kein Eisen an. Die Moorwässer sind also der Gesundheit schädlich, nicht durch ihre Ausdünstungen, ausgenommen in wie weit feuchte Wärme schädlich ist, sondern durch den Genuß. Wie diese Säure auf die Moore gerathe. Die bloße Abtrocknung der Moore bessert das Moorwasser, welches aber auch auf andere Wege zum Trinken tauglich gemacht werden kann, nicht zwar durch mechanische Mittel, sondern mittels Herrn Singers chemischer Behandlung. Allerdings taugt das Torfwasser zu Lohgerbereien. Aber nirgends, wo sich Moore besser benuzen lassen, soll man Torf stechen: denn das Nachwachsen des Moores ist theils Selbstbetrug, theils äusserst langsam. Schwache Gründe für das vortheilhafte Nachwachsen des Torfes.

Es fiel mir auch ein, das Wasser des Moores zu untersuchen. Dieses Wasser fand ich niemal recht klar; es spielte allemal, in einem weissen Gefässe und im zurückgeworfenen Strale betrachtet, etwas ins Gelblichte. Steckt man eine Hand in die Ach, die sehr hell zu seyn scheint, so zieht man sie mit braunen Flecken überzogen heraus, die wie häutige

Reste holziger Pflanzentheile aussehen. Ließ ich das Wasser in weissen Gefässen über Nacht stehen, so legte sich überall an dieselben eine äusserst zarte Erde an, die ich röthlicht weiß fand; aber wenn man diesen Ueberzug noch feucht zusammenwischte, hatte er fast die Farbe eines Ziegelmehles, oder derjenigen Art Spanischen Tabaks, die man Spanische Kleien nennt. Der Geschmack war wie von Dinte, und man hat mir schon sonst gesagt, daß Leute, die sich auf Mooren etwa mit der Jagd belustigten, oder sonst da zu thun hatten, wenn sie, wie es im heftigen Durste geschieht, die Morastwässer in größern Zügen tranken, Uebelkeiten darauf empfanden. Auch sagt man von den Anwohnern der Moore ziemlich allgemein, daß sie den Fiebern und Wassersuchten unterworfen seyn sollen.

Der Dintengeschmack und die rothe Farbe des Wassers vom Donaumoore erregte in mir die Idee von Eisenvitriol. Man hat doch sonst die Torfmoore häufig in Verdacht, daß sie eine stark verwässerte Vitriolsäure enthalten, und nahm diese Säure bei den Steinkohlen, die nach Freiherrn von Beroldingen 1) aus dem Torfe entstehen sollen, als erwiesenen Bestandtheil an. Ich wußte ausserdem, daß man bei Grabung der Kanäle dieses Moores einzelne Brocken Eisenthon-Erz gefunden habe, sah selbst an den Stellen solcher Gruben, in denen man ehedem Kalk gelöschet hatte, und die nun leer waren, deutlichen Eisenrost, der tief in die Wand hinein fortsezte, in kleinen Schnürchen von der Mächtigkeit etwa eines Zolles anstehen. Wußte endlich, daß Büffon, der nicht immer Romane über die Naturgeschichte schrieb, und die Natur doch zuweilen errieth, der Meinung war, es dürften wohl die meisten Kiese aus der Modererde entstehen 2), die in Mooren so häufig ist; er

1) Oelichte Körper des Mineralreiches. Hannov. und Osnabr. 1792.

2) Hist. nat. des Miner. I. art. Terre vegetale.

er stüzete sich sogar auf einige nicht schlechterdings verwerfliche Erscheinungen.

Meiner Meinung zufolge hielt nun das Wasser 1) Eisenerde *in* Vitriolsäure aufgelöset, das ist, Vitriol: und daher erklärte ich den Dintengeschmack; 2) etwas eisenhältige Thonerde: und daher die rothe Farbe des Niederschlages; 3) Kalkerde, die ohnedies in der ganzen Natur überall mit in die Mischung der Körper kömmt, und die ich in jener feinen weissen Substanz zu finden glaubte, die die rothe Farbe des Bodensazes in ein röthlichtes Weiß milderte.

Aber in der Naturgeschichte muß man bei Vermuthungen nicht stehen bleiben, wenn man die Natur geradezu um ihre Arbeiten befragen kann. Ich fieng demnach meine Versuche damit an, daß ich eine Kaffeetasse mit Wasser füllte, sie in eine gelinde Wärme zum Abrauchen hinstellte, und, nachdem alles Wasser verdunstet war, das Rückbleibsel mit Salpetergeist versuchte. Es lösete sich unter einem etwas gelinden Aufbrausen alles ohne Rückstand auf, ausgenommen, daß einige sehr kleine schwarze Körner blos in einen schwärzlichten Staub zerfielen, der aber schwer genug war, am Boden des Gefässes liegen zu bleiben. Dieser Staub hatte, durch das Suchglas betrachtet, einen Metallglanz, und war also Glimmer, vielleicht Eisenglimmer, mit Kalktheilchen zusammengekittet. Das Uebrige war, wenigstens größtentheils, Kalkerde, die immer noch ihre Farbe von einer feinen Eisenauflösung haben konnte.

Es kam also darauf an, dieses Eisen zu finden. Ich lösete demnach zu feinem Pulver gestossene Levantische Galläpfel in diesem Wasser auf, aber ohne Erfolg; das Wasser bekam blos die braune Farbe davon, die diese Auflösung allemal hat. Jezt nahm ich meine Zuflucht zur Blutlauge, die ich in verschiedenen Verhältnissen mit dem Moorwasser mischte, allemal mit demselben Erfolge; das Gemisch trübte sich, und

allmählig senkte sich ein flockiges weisses Wesen zu Boden, wie etwa die sogenannte Mutter in altem Eßig. Ich begriff leicht, daß dies eben nichts anders, als ein Theil der mir schon bekannten Kalkerde seyn müßte; aber unmittelbar damit Versuche anzustellen, dazu hatte ich zu wenig von dieser Materie, und sie mir in einiger Menge zu verschaffen, hielt ich der Mühe und der Kosten nicht werth. Ueber diesem flockigen Bodensaze klärte sich übrigens das Gemisch wieder vollkommen auf, und erhielt die schöne weingelbe Farbe der Blutlauge wieder. Nur ganz oben, da, wo das Wasser nach den Gesäzen der Anziehung ein wenig an den Wänden des Glases herauf gieng, glaubte ich einen blaulichten Schein im durchgehenden Lichtstrale wahrzunehmen, ich mochte dem Glase eine Stellung gegen das Licht geben, welche ich wollte.

Mag es aber mit diesem unbeträchtlich kleinen Ringe seyn, wie ihm wolle: eine so unbeträchtliche Menge Eisen, die sich durch die Blutlauge nicht verräth, kann auf den Geschmack von keiner Wirkung seyn. Ich kehrte also den Versuch um, nahm frisches Moorwasser, und lösete darinn sehr reinen Eisenvitriol aus dem Werke von Bodenmais bis zur Sättigung auf. Ich erhielt dadurch eine schwache Dinte.

Jezt waren mehrere Fragen aufgelöset. Das Wasser enthielt etwas Kalkerde, aber keine Eisenerde, oder so unendlich wenig, daß sie für nichts zu rechnen ist; die rothe Farbe des Niederschlages beim Abdünsten muß also wohl eine andere Ursache haben. Ich glaube ihr einen vegetabilischen Ursprung zuschreiben zu müssen: denn die kleine Menge Eisenkalkes, die im Stande gewesen wäre, die Kalkerde zu färben, hätte auch hinreichen müssen, die Farbe der Blutlauge zu verändern. Dafür erhielt es aber eine zusammenziehende Pflanzensäure, jener ähnlich, welche sich in den Galläpfeln findet, nur mehr verwässert. Diese Säure war vielleicht auch Ursache, daß die Auflösung der abgerauchten Kalkerde weniger stürmisch war. Doch halte ich mich bei diesen Erscheinungen nicht auf.

Sie

Sie würden zu meinem Zwecke gar kein Resultat geben, und ich würde mit Versuchen, die ich blos in dieser Hinsicht hätte anstellen müssen, nur die Zeit verdorben haben.

Aber unendlich wichtiger sind die Erscheinungen, die die Moorwässer, eben wegen der zusammenziehenden Säure, im menschlichen Körper verursachen. Da sie eine dem Gallapfelsauer ähnliche Säure ist, so müssen diese Wässer ungefähr wie jede andere Galläpfel-Auflösung wirken, zusammenziehen wie diese; dadurch Uebelkeiten verursachen wie diese; Verstopfungen, und daraus erfolgende Fieber, erzeugen wie diese. Nothwendig muß dies alles in jungen, nicht abgehärteten Körpern schneller und auf kleinere Mengen Wassers erfolgen, als bei stärkern Menschen von gröberer Fiber; aber unschädlich können sie auch für diese nicht seyn. In eine weiche Modererde bohrt der erste Wassertropfen eine Höhle, aber wiederholte Tropfen bringen endlich auch im festesten Steine dieselbe Wirkung hervor. Langsam wirkende Gifte sind nur um so viel gefährlicher, weil sie verborgener wirken, und das Uebel fast nicht eher Aufmerksamkeit erreget, bis es unheilbar geworden ist. Ich bin sehr geneigt, die Wassersuchten, die in Moorgegenden so gewöhnlich sind, größtentheils, wo nicht ganz allein, von den Verstopfungen herzuleiten, die die getrunkenen Moorwässer in den zurücksaugenden Gefässen erzeugen: denn es ist gewiß, daß in diesem Stücke alle Moore übereinkommen, daß ihre Wässer zusammenziehend sind. Wie könnten sich sonst der Wurzelfilz, welcher den Torf bildet, und ganze im Moore versunkene Bäume so lang unversehrt erhalten, wenn nicht eine styptische Säure vorhanden wäre, die der Zersezung, das ist, der Fäulniß widerstünde? Wie könnte das beim Torfbrennen erhaltene Wasser so vortreffliche Dienste beim Garmachen des Leders leisten? Auch leitet Baumes in seiner Preisschrift über die Ausdünstung stehender

der Wässer 3) die Wassersuchten der Moorbewohner, ihre Kachexien mit allen ihren Folgen von den Verstopfungen her, die im Unterleibe bewirkt werden. Ich unterscheide mich nur darinn von ihm, daß ich die vorzügliche Ursache im Wasser angebe, wo ich sie wirklich und durch deutliche Versuche und Beobachtungen gefunden habe, nicht aber, wie er, der Mode fröhne, um im Jahrzehende der Gas-Arten alles Unheil in der Luft aufzusuchen, dazu es denn nothwendig wird, Physiologie und Pathologie zu foltern, um ihnen eine leidentliche Erklärung abzuzwingen.

Was diesen Schriftsteller zu Behauptungen veranlasset hat, die man nicht zugestehen kann, war wohl dies, daß er alle die Pläze, die stehendes oder wenig bewegtes Wasser enthalten, unter einerlei Kategorie aufnahm, und von ihnen unter dem allgemeinen Namen **Moraft** gleichförmig redete. Versandete Häfen, die in ihren Busen auf der einen Seite die Unreinigkeiten der Stadt aufnahmen, und vormals eine große Menge vom Meere herzugetriebener Körper aus den beiden organischen Reichen erhielten, die jezt im stehenden Sumpfe faulen; seichte Seen, die im Sommer zurücktreten, und am Ufer eine Menge todter Fische, Insekten, Würmer und Pflanzen zurücklassen, die in diesem halbnassen Zustande verwesen; Festungsgräben mit todtem stehenden Wasser voll Schlammes; Kloaken sogar bringt er mit den wahren Mooren zusammen unter einerlei Benennung, und unter dieser allgemeinen Benennung schreibt er die Schuld ihrer Schädlichkeit lediglich auf die Rechnung der daraus entwickelten Luftarten. Er würde gewiß ein lehrreicheres Buch geschrieben, aber vielleicht den Preis nicht erhalten

3) Abhandlung über den aufgegebenen Saz: daß durch Beobachtungen zu bestimmen sey, was das für Krankheiten sind, welche von den Ausdünstungen stehender Wässer und sumpfiger Gegenden entspringen, u. s. w. Leipzig 1792. 8. — §§. 17. 50.

halten haben, wenn er seine Moräste und ihre verschiedenen Wirkungen sorgfältiger unterschieden, und, nicht nach Lieblings-Theorien seiner Landsleute, sondern nach dem Fingerzeige der Natur die Ursachen angegeben hätte.

Offenbar sind die Ausdünstungen aus den erstern Arten seiner Moräste nicht unschädlich; sie sind offenbar faul, kommen von faulenden Körpern her, und müssen daher nothwendig anstecken. Aber bei wahren Mooren kann das abdünstende Wasser nicht faul seyn, wenigstens in hohem Grade nicht: denn Fäulniß und zusammenziehende Eigenschaften widersprechen sich; und Mangel der Fäulniß, der Verrottung sogar, in den Mooren selbst wird durch die fäulnißfähigen versunkenen, aber unversehrten Körper und durch den Torf bewiesen. Man muß Moorland von Schlammgrund und Pfüzen wohl unterscheiden, wenn man genau über die Eigenschaften der darüber stehenden Luft urtheilen will. Ich habe in den verschiedensten Jahrszeiten Moore besucht, und niemal auf der Brust die geringste Beschwerniß, niemal widrige Gerüche in der Nase gefühlt; gleichwohl habe ich in Hinsicht auf Luftgüte eine sehr empfindliche Lunge, habe wohl öfters Uebelkeiten in Luftarten ausgestanden, wo sich andere Menschen ganz wohl befanden. Aber vertrocknende Weiher, Teiche, Stadtgräben haben mir Ekel, vorübergehende Engbrüstigkeiten, Kopfschmerzen verursachet.

Das Meiste der Schädlichkeit der Moorluft mag wohl auf Rechnung der feuchten Wärme zu schreiben seyn, die im Sommer in dergleichen Gegenden herrscht. Diese erschlaffet die festen Theile, hindert die unmerkliche Ausdünstung, und bringt dadurch nothwendig alle die unzähligen Uebel hervor, welche Folgen dieser zurückgehaltenen Absönderung und dieser Erschlaffung sind. Leicht werden in Körpern, die auf diese Art gleichsam in ihrer Wurzel krank sind, zufällig hinzukommende, an sich unbedeutende Ursachen wirkliche, zum Theile sehr heftige und hart-

näcki-

näckige Krankheiten verursachen. Dergleichen Ursachen mögen dann allerdings einzelne, aber kleinere Stellen der Moore veranlassen, die wahren Schlamm enthalten, wahres Stickgas aus ihm entwickeln, dergleichen etwa auf unserm Moore die Lohen wären. Die Unreinlichkeit der Moorbewohner, veranlasset durch Landessitte, wie in Frankreich, wo Baumes schrieb, oder durch Armuth, ist vielleicht eine noch weit mächtigere nächste Ursache, die, vereint mit der vorbereitenden, die fürchterlichsten Endemien und Epidemien herbeiführt.

Aber näher und unmittelbarer, als die Luft selbst, wirket das Wasser auf die Gesundheit der Menschen und Thiere. Da diese Wässer, als reines und unverändertes Getränke genossen, unmittelbar auf die Werkzeuge der Ernährung wirken, so müssen die Verstopfungen derselben die ersten Folgen dieses Genusses seyn, eine allgemeine Kachexie des schlecht ernährten Körpers kann unmöglich lange ausbleiben, und der Mensch und das Thier müssen von Krankheit zu Krankheit dahin sinken. Diese Krankheiten, schon ihrer Natur nach sehr schwer, müssen unheilbar scheinen, weil man ihre wahre Quelle verkennet, sie in der Luft aufsucht, und dem Leidenden jedes Getränke ausser dem Wasser verbiethet, gerade demjenigen, was seine Kräfte noch mehr zernichtet.

Es giebt Moore, welche nichts destoweniger bewohnet werden, aber freilich von siechen Menschen. Es giebt andere Moore, welche zwar nicht selbst Menschenwohnungen tragen, aber ihre sauren anziehenden Wässer dringen durch losen Grus und lockern Sandstein oder grobe Nagelfluhe, welche etwa die Gränze ausmachen, bis zu den benachbarten Dörfern durch, und verbreiten auch dorthin alle die Uebel, womit sie schwanger sind. Die Moore geben demnach weder für sich eine gesunde Stätte für Menschenwohnungen ab, noch ist ihre Nähe für die Gesundheit der Bewohner benachbarter Ortschaften gleichgiltig.

Und die Quelle der Krankheiten, die sie verbreiten, ist vorzüglich das Wasser, das sie führen.

Dieses Wasser, das einen großen Theil der wärmern Jahrszeit hindurch ruhig genug über den holzigen Wurzeln der lebenden Pflanzen, und über den Resten der ganzen Pflanzen steht, die auf dem Moore gestorben sind, lauget zuerst die in allen Pflanzen, aber vorzüglich in den härtern, in beträchtlicher Menge vorhandene Holzsäure aus, wird dadurch selbst sauer, und hindert die weitere Fäulniß dieser Pflanzen, die von nun an, wenn sie nicht gerade von beträchtlich festem Gewebe sind, mehr verwittern als faulen, und sehr langsam das geben, was wir Torf nennen. Aber nur über Pflanzen stehendes oder äusserst langsam fließendes Wasser, verbunden mit einem hinlänglichen Grade atmosphärischer Wärme, kann diese Holzsäure, oder vielmehr Lohsäure, herauslocken; es kann dies nur durch eine Art von Digestion geschehen, die nicht mehr Plaz hat, sobald dem Wasser hinlängliche Bewegung verschaffet, oder der gehörige Wärmegrad entzogen wird.

Es ist nicht in unserer Macht die Moorwässer auf dem leztern Wege zu bessern; aber der erstere ist ganz in unserer Hand. Wir brauchen nur die Moore mit Kanälen zu durchschneiden, die eine hinlängliche Tiefe und einen beträchtlichen Fall haben, und die Wässer, woher sie immer kommen mögen, werden nicht lange mehr auf dem Grunde verweilen können; dem Geseze getreu, nach allen Seiten zu drücken, werden sie in die Kanäle hinausfließen, und durch sie schnell weiter fortgeleitet werden, während ihre aneinander und an andere Widerstände stossenden Wellen reine Luft sprühen, und die Gegend mit Lebensluft füllen, die vorher wegen giftiger Ausdünstungen verschrieen war. Das Abwechseln zwischen der süßen Feuchtigkeit des Regens oder des schmelzenden Schnees, und die bald wieder eintretende Trockenheit des Grundes wird die Verrottung des Torfes befördern, das ist, die Quelle der

Säure versiegen machen; und da alle diese süßen Tagewässer einen Theil der bereits los gewordenen Säure in sich aufnehmen, und mit sich durch die Kanäle fortführen, so kann man sagen, daß die Verbesserung des Moorwassers mit dem ersten Spatenstiche, den man zur Trockenlegung einer solchen Gegend vornimmt, anfange, und mit jedem Tage beträchtlicher werde.

Es konnte bisher eigentlich nur vom Moorwasser die Rede seyn, in wie weit es das unveränderte Getränke des Menschen ausmacht; denn mit den Speisen aus den beiden organischen Reichen gekocht, verliert es seine Wirksamkeit, indem seine Säure von dem Fette und der Gallerte der thierischen Körper, und dem mehligen Wesen der Pflanzen eingewickelt wird. Aber selbst bei noch bestehenden Mooren hat der Fleiß und der Verstand unserer heutigen Chemisten Mittel gefunden, das dortige Wasser trinkbar und unschädlich zu machen, wovon man das erstere wohl noch dadurch zu erhalten glaubte, daß man das Wasser durch Sand oder einen Badschwamm fließen ließ, oder ihm Zuthaten beisezte, wodurch es reiner ward, und einen bessern Geschmack erhielt; aber gesünder ward es dadurch nicht, weil die im Wasser innigst aufgelösete Säure durch alle Seihemittel durchgeht, und von den gewöhnlichen Zusäzen nicht verändert wird.

Es war erst Herrn Dr. Singer vorbehalten, die drei Dinge, die man bei einem solchen Geschäfte mit Recht fodert, zu vereinigen: das Moorwasser soll rein, und seiner Lohsäure beraubt werden, einen guten Geschmack erhalten, da es nicht möglich ist, es völlig geschmacklos zu machen, und die ganze Verbesserung soll wohlfeil seyn. Ich weis nicht, ob Ihnen bereits die sinnreiche Methode bekannt sey, nach welcher Herr Singer die Aufgabe löset; für alle Fälle seze ich Ihnen diese Verfahrungs-Art in gedrängter Kürze her. Er macht zuerst mittels lebendigen Kalkes das unreine Torfwasser zu Kalkwasser, indem er für

jede Maas nach dem verschiedenen Verhältnisse der Unreinigkeit 1 bis 2 Loth Kalk nimmt; hat sich der Kalk, der mit einer hölzernen Spatel im Wasser umgerührt wird, gelöschet, im Wasser vertheilet, und dann zum Theile bei einiger Ruhe gesezt, so wird das Klare abgegossen, und mit gereinigtem, oder auch nur rohem Weinsteine so lange versezet, bis das Wasser keinen Kalkgeschmack mehr hat 4), da es dann trinkbar ist. In einer spätern Schrift 5) schlägt Herr Singer ausser der Zuckersäure noch das Sauerkleesalz statt des Weinsteins vor, die zwar etwas theurer, aber eben nicht erheblich besser sind als dieser.

Sie sehen leicht ohne mein Erinnern ein, wie bei dieser Behandlung des Wassers die Holzsäure des Torfes neutralisirt und ausgeschieden, die noch hangen gebliebene Kalkerde durch eine andere, aber feinere Pflanzensäure abermal neutralisirt und ausgeschieden werde. Allerdings bleibt von dem zulezt gebildeten Mittelsalze noch eine sehr geringe Menge im Wasser zurück, die aber der Gesundheit des Trinkers nicht nachtheiliger seyn kann, als sie es im Weine war, worinn sie eben so sehr vertheilt war, und woraus sie erhalten wurde. Freiherr von Linden 6) hat durch Rechnungen dargethan, daß man mit gereinigtem Weinsteine für 5 Kreuzer, oder mit rohem, von dem aus der ersten Hand das Pfund 4 Kreuzer kostet, für 1 Kreuzer einen ganzen Eimer Kalkwasser, wozu man kaum für ½ Kreuzer lebendigen Kalk nöthig hatte, trinkbar und gesund machen könne.

Dieses wohlfeile Verbesserungsmittel ihres Trinkwassers, das den Bewohnern und Anwohnern noch bestehender Moore, wenn sie gesund seyn wollen, schlechterdings unentbehrlich ist, würde den Bewohnern bereits

4) Von Linden über die Verbess. der Morastwasser. 14.

5) Mayer Samml. phys. Auff. III. 34.

6) Von Linden am angef. O. 18.

bereits abgetrockneter Moore, wenigstens in den ersten Jahren und für ihre Kinder, gewiß überaus nüzlich seyn: denn obgleich jeder Regentropfen die lose Säure des Torfes auslauget, und bei seinem Abfließen in die Kanäle mit sich fortführet, so kann man gleichwohl nicht fodern, daß der gute Geschmack, oder vielmehr die angenehme Geschmacklosigkeit, und die vollkommene Güte des Wassers auf einem Striche Landes alsogleich zurückkehre, woraus beides seit Jahrhunderten verbannt war.

Ich habe oben von der Brauchbarkeit des Torfwassers zu Lohgerbereien mit zwei Worten Meldung gethan. Sie kennen die schönen Versuche, die Herr Suckow über diesen Gegenstand angestellet hat 7). Ich habe einige Proben des von ihm damit bereiteten Leders in Handen gehabt, und sie Kunstverständigen gezeiget. Sie machten zwar einige, nicht hieher gehörige Erinnerungen, aber sie nahmen keinen Anstand zu bekennen, daß sie durch diese Proben von der Brauchbarkeit des Torfwassers statt der Lohe vollkommen überzeuget seyen.

Gleichwohl wünsche ich, daß man von dieser Entdeckung so wenig als möglich Gebrauch machen möchte. Er sezt nothwendig voraus, daß man Moore zu Torfstechereien benuze; aber Torfstechereien können nur in dem einzigen Falle räthlich seyn, wenn die Moore durch ein eigenes und ganz besonderes Zusammentreffen von Umständen schlechterdings aller Abtrocknung oder sonstigen Benuzung unfähig sind. Ausser diesem Falle soll kein Moor anders, als nach Hinwegschaffung seines Wassers entweder zur Cultur angewandt, oder wenigstens zur Waldung benuzet werden. Mag man immer das Torfstechen als ein Mittel anpreisen, das dem Holzmangel steuert, ich werde es immer so betrachten, wie das Fällen eines Baumes, um seine Früchte zu lesen; selbst die Benuzung zur

7) Versuche über die Lohgerbereien. Mannheim. gr. 8.

zur Weide, wenn eine Abtrocknung so bald nicht möglich ist, ziehe ich auf wahren Torfmooren noch weit vor. Unser Donaumoor hat Jahrtausende gebraucht, ehe es das wurde, was es ist; gleichwohl hat es nirgends etwas anderes als bloßen Rasentorf aufzuweisen, den ich nirgends über 8 oder höchstens 10 Fuß tief (mächtig) gesehen habe, worauf man dann auf das todte Liegende, einen Grund von Flußsand, geräth. Das angebliche Nachwachsen des Torfes gründet sich nur auf äusserst flüchtige Beobachtungen; Niemand hat wahre Erfahrungen für seine Behauptung. Man verwandelt durch das Torfstechen noch immer brauchbares Moorland in einen wahren Schlammgrund, und vergiftet dadurch die Gegend weit umher. Da keine der Ursachen weggeräumt wird, die das Moor zum Sumpfe machen, so werden sie durch die Wegnahme der Torfschichten nur noch vergrößert, indem die Höhe des Grundes erniedriget wird. Auch die Pflanzen, die durch ihre wohlthätigen Ausflüsse vorher die etwa verdorbene Luft verbessern mußten, werden auf lange Zeit verscheuchet, und nur furchtsam nähern sie sich wieder. Ich weis wohl, daß ich wider alle Schriftsteller rede, die diesen Artikel berührt haben. Man handelt allgemein nach den gegenseitigen Grundsäzen, und glaubt darinn sogar wohl zu thun; noch mehr, man tadelt diejenigen, die es nicht so machen. Allein, soll man niemal die Wahrheit sagen, weil der Irrthum seit jeher geprediget worden. Soll Copernik die Sonne zum Trabanten der Erde machen, weil es allen seinen Vorgängern so gefallen hat? Es ist wenigstens nicht das erste Mal, daß ich allgemein verbreiteten oder liebgewonnenen Irrthümern herzhaft entgegen gehe.

Allerdings scheint es, als wenn der Torf nachwüchse, und zum Theile ist es wahr. Aber dieses Nachwachsen ist so langsam, daß ein ganzes Eichenalter gewiß noch keinen Zoll wahre Erhöhung bewirkt. Der Irrthum, der in so vielen Schriften verbreitet ist, kömmt lediglich

daher, weil das Wasser in den torfleeren Gruben ausläuft, Schlamm mitnimmt, und da absezet, während sich die ganze, nun des Wassers, und zum Theile auch der Modererde, die vom Wasser ausgeschlämmet wurde, weit mehr beraubte Gegend fester zusammensezet, auch wohl durch ihren Druck, der vom Wasser nicht mehr so gut aufgewogen wird, Schlamm in die Grube hinausdrückt. Dadurch wird die ganze Gegend noch mehr erniedriget, und das Wasser, dem kein hinlänglicher Abzug verschaffet, das sogar mit Fleiß zurückgehalten wird, um neuen Torf bilden zu helfen, steht nun bei Ueberschwemmungen länger da, hindert die Vegetation, und verkürzet das Leben umherwohnender Menschen und Thiere, zum Theile durch seine Ausdünstungen, und noch mehr durch sich selbst. Nach und nach, wann im wärmern Sommer die größte Menge des Wassers aus diesen Gruben wegdünstet, säet die Natur allmählig einige Algen, Conferven, dann Moose hin, die dem todten Schlamme wieder eine schwache Rasendecke geben, und nach Jahrhunderten folgen endlich Differentialschichten von Moos- und Graswurzeln, ansehnlichere von größern Pflanzen, nach; endlich werden Jahrtausende verstreichen, und das Moor wird wieder gerade auf dem Punkte seyn, wo es vor dem ersten Spatenstiche war. In dieser langen Zeit würde es höchst wahrscheinlich, ganz allein der Natur überlassen, sich selbst getrocknet, und in fruchtbares Wiesenland verwandelt haben.

Großen Menschen ist es vorbehalten, diese späten Zeiten in die ihrige heraufzurufen; sie trocknen, wie Karl Theodor, Moräste ab, rufen Pflanzer dahin, die durch ihren Fleiß die bisher fast unbrauchbare Rasendecke hinwegnehmen, den Dünger ihrer Thiere an die Stelle, und durch dieses erweckende Gährungsmittel belebende Bewegung in den Boden bringen. Der Jahrhunderte alte Wurzelfilz wird nun zersezt, und giebt eine Gartenerde, bei welcher man eher über ihre für den

Fruchtbau zu große Geilheit, als über ihre Unfruchtbarkeit zu klagen hat; die aber für Gartenfrüchte ganz vortrefflich ist. Sie sezen Obstbäume dahin, und vertauschen nach und nach die an den Kanälen und Strassen ihrer Gegend anfänglich allein tauglichen Weiden und Albern mit wilden Kastanien (und warum nicht auch mit zahmen, die unsern Landstrich vortrefflich vertragen?), schnellwüchsigen Birken und Hagebuchen. Leicht würde es ihnen seyn, ganze Waldungen dahin zu sezen, wenn ihnen der Plaz nicht zu kostbar, und der gegenwärtige Holzpreis zu niedrig wäre. Daß aber Holzpflanzungen auf hinlänglich abgetrockneten Mooren vortrefflich gedeihen, werde ich unter andern nächstens zu beweisen die Ehre haben.

Siebenter Brief.

Holzarten, welche auf dem abgetrockneten Moore wachsen können. Eichenbusch-Anlagen. Ueberhaupt lassen sich Moore zu Waldungen benuzen, wozu vorzüglich Eichen, Hagebuchen, Birken und Erlen dienen, die aber in kürzern Zeitläuften abgetrieben werden müßten. Doch könnte dies nur für eine Interims-Benuzung gelten. Sichtbare Verbesserung des Moores am untern Theile. Ueber den Einwurf, daß das Moorheu auch jezt nichts tauge. Verschiedene Zweifel wider die Tauglichkeit des Bodens werden gerüget. Obstbaumzucht. Gartenfrüchte, ob sie gedeihen würden. Beete der Schutter, und die Moorbeeten an derselben. Der Handel mit auf dem Moore erzeugten Küchengewächsen würde der Concurrenz unterliegen. Tabakbau. Leinbau.

Während meiner Streifereien auf das Donaumoor stellte ich eine Menge Fragen an die Natur und an mich selbst, davon ich die Auflösung von der unmittelbaren Erfahrung erwartete, nicht von jener, die vom Eigensinne und von der Geschicklichkeit der Menschen abhängt, sondern von der, die mir Beobachtungen der bisher sich selbst überlasse-

nen

nen Natur gewähren würden. Eine von diesen Fragen war auch die: Welche Holzarten dürften wohl auf diesem Boden, wenn er einmal hinlänglich abgetrocknet worden, gedeihen? Die Antwort war sicher zu erwarten. Es giebt wirklich auf dem Moore hier und da kleine Waldungen, z. B. in der Nähe von Pöttmes zwischen der Ach und dem Erlengraben, den Sandizeller Laich und das Gebüsche in der Krakau; auch gränzen einige Waldungen im Norden des Moores so nahe an dasselbe, und sind so wenig darüber erhöhet, daß sie ihren festern Grund blos den starken Wurzeln ihrer Bäume, ihrer mächtigen Ansaugung, und selbst ihre geringe Erhöhung, die fast nicht merklich ist, den verweseten Resten dieser Bäume und Straucharten, und der dazwischen wachsenden krautartigen Pflanzen zu danken haben. Ich zeichnete mir daher die da vorkommenden Holzarten in meine Schreibtafel, und schreibe hier das Aufgezeichnete ab.

Betula alba.
—— Alnus.
—— turfosa.
Quercus fructipendula.
Carpinus Betulus.
Rhamnus catharticus.
—— Frangula.
Evonymus vulgaris.
Viburnum Lantana.
Berberis vulgaris.
Crataegus Oxyacantha.
Ulmus campestris & Theophrasti. *Gleditsch.*
—— carpinifolia, seu cortice arboris albo. *Gleditsch.*
Cornus sanguinea.
—— Mas.

Pyrus communis.
—— Malus.
Fraxinus excelsa.
Ligustrum vulgare.
Prunus Padus.
—— spinosa.
Lonicera Xylosteum.
Rosa cinnamomea.
Salix Caprea.

Die Weißbirke, die Torfbirke und die Erle wachsen in der Krakau beisammen; die erste und die leztere sind auch vielfältig einzeln über das Moor zerstreut; die leztere, wie Sie sichs ohne meine Erinnerung leicht vorstellen, kömmt ausserdem noch an der Ach und an den Bächen, die in das Moor hereinfließen, oft genug vor, besonders den bewohnten Gegenden näher. Endlich nimmt die Torfbirke auch nordwärts der Ach einen Plaz von mehrern Morgen ein, wo sie aber so niedrig bleibt, und sich so sehr an den Boden drückt, daß ich sie anfänglich für eine mir unbekannte krautartige Pflanze ansah, bis ich sie näher betrachtete. Beide, die Weißbirke und die Torfbirke der Krakau werden fast nur zu Besen benuzet, und, wann erstere des immerwährenden Schneidelns ungeachtet, zu einem erträglichen Stamme heranwuchs, wurde sie gefället, und zu Scheitholz gemacht. Die Erle, die ausser den eigentlichen Waldungen überall nur strauchartig vorkömmt, wird zu Wellholz benuzet.

Die Stiel-Eiche kömmt nur in den größern und kleinern Waldungen, die geschont werden, vor. Sie verträgt nassen Boden vortrefflich, wie mich der Augenschein hundertfältig gelehret hat, obgleich das Holz da schwammiger und weniger dauerhaft wird. Sie liebt aber eben so sehr trockenen Boden, wie man dieses überall sieht.

Die Hainbuche kömmt sehr gut auf einem trocknen Boden fort. Ich sah sie an den Abhängen von Bergen freudig wachsen, die blos aus Nagelflühe bestanden, und eine nicht allzubeträchtliche Decke von Modererde hatten. Aber ihr liebster Standort sind gleichwohl ebene Waldungen, die in der Tiefe ziemlich viele Feuchtigkeit haben. Die Waldungen zwischen Neuburg und Ingolstadt an der Südseite der Donau bestehen großentheils aus diesem nüzlichen Holze; sie liegen aber, wie die Karte zeigt, ihrer ganzen Länge nach zwischen dem Moore und der Donau, oder zwischen der Sanderach und der Donau, haben in ungeheure Tiefen hinab lockern Grund, und empfangen also von beiden Seiten viele Feuchtigkeit.

Die Rothulme und die Weißulme wachsen in der Waldung bei Weihering in einem wahren Torfgrunde, den die dort sehr seichte, aber desto breitere Ach rechts und links an ihren Ufern unterhält. Aber auch an trocknen Stellen derselben und anderer Waldungen werden sie, wenn sie geschonet werden, ganz artige Bäume. Ich habe sie sogar in steinigen hochliegenden Waldungen eben so schön als bei Weiheringen angetroffen.

Die Esche liebt fetten, etwas feuchten Grund, und kömmt allenthalben, obgleich etwas sparsam, in den Waldungen des langen südwärts der Donau liegenden Erddammes zwischen Neuburg und Ingolstadt vor. Sie wird wirklich ein schöner hochstämmiger Baum, wo sie geschonet wird, und giebt ein vortreffliches Holz für die Kunstarbeiter.

Daß die beiden wilden Arten unsers Birnbaumes, der Holzbirnbaum und der Holzapfelbaum, einen fetten, lockern und etwas feuchten Boden sehr lieben, ist ohnedies bekannt. Sie kamen mir gar nicht sparsam in der Waldung vor, die zwischen dem Rettenhofe und dem Moore liegt, und waren von ansehnlichem hochstämmigen Wuchse.

Der Dürlizenbaum wird nicht beträchtlich hoch, und scheint überschwemmte, oder in der Tiefe feuchte Gegenden zu lieben; wenigstens

kam er mir allemal unter einem dieser beiden Umstände vor, so oft ich ihn, von der Natur selbst gepflanzet, antraf. Er wächst daher in den Niederungen von Neuburg und in der Nachbarschaft von Ingolstadt sehr häufig wild.

Ich übergehe die Strauch-Arten und unansehnlichern Bäume, und merke nur noch an, daß mir der Weißdorn und Schlehendorn sogar mitten auf dem Moore vorkamen.

Aus diesem Verzeichnisse und den beigefügten Anmerkungen erhellet klar, daß das Moor, wenn man es räthlich finden sollte, nach seiner Abtrocknung gar wohl zu Holzanlagen dienen könnte. Ich bin aber derowegen noch nicht der Meinung, daß dies wirklich geschehen sollte. Man schone die Waldungen, wo sie sind, treibe das Holz in ordentlichen Schlägen ab, besäe die Schläge mit gutem Saamen, und wechsle dabei mit den Holzarten ab, so werden unsere bereits bestehenden Waldungen lange hinreichen, die Bedürfnisse der Landes-Einwohner zu befriedigen. Und reichen einstens die'e nicht hin, so haben wir noch im Miesbachischen einen Schaz von Steinkohlen, der ganz Baiern mit Brennstoff versehen kann.

Die einzige Anlage, die etwa an einzelnen, nicht sehr großen Stellen des Moores vortheilhaft seyn könnte, möchte eine Eichenbusch-Anlage seyn von derjenigen Art, die ich in meinen forstwirthlichen Bedenken 1) vorgeschlagen habe. Sie würde dadurch noch nüzlicher werden, wenn es sonst thunlich wäre, daß der Eigenthümer auf der Ach eine Raspelmühle vorrichtete, auf welcher die schon entrindeten Eichloden geraspelt werden könnten, da es bereits bekannt ist, daß alle Theile der Eiche, gehörig verkleinert, eine vortreffliche Lohe geben, die ganz jener der Rinde gleich kömmt. Dieses

---

1) Abhandl. einer Privatgesellsch. in Oberdeutschland, I. S. 325.

Dieses Verzeichniß, mit den Anmerkungen und mit dem, was ich Ihnen in meinen Briefen zerstreut über das Donaumoor zu sagen die Ehre hatte, zusammen gehalten, lehrt uns aber noch ferner, daß gar wohl Moore, die nicht ganz in Schlamm versunken sind, Moore, die blos durch Ueberschwemmungen durchziehender Flüsse und Bäche das geworden sind und bleiben, was sie sind, in ordentliche Waldungen verwandelt werden können, indem sie theils eine Menge der Feuchtigkeiten des Bodens für ihren Wachsthum verbrauchen, theils durch eine Menge Abfälle, die nicht genuzet werden, oft nicht genuzet werden können, den Boden erhöhen. Selbst die Stämme lebender Bäume, die bei Ueberschwemmungen dem Wasser Hindernisse entgegen sezen, zwingen es, einen großen Theil des Schlammes an ihren Füßen abzusezen, und sich so nach und nach einen Damm zu bauen, den es mit der Zeit nicht mehr übersteigen kann. Diese Zeit rückt allerdings nur sehr langsam heran, aber während der ganzen Zwischenzeit, mag ihr Ende noch so entfernet seyn, wird der Moorgrund vortheilhaft benüzet, und zu welcher Zeit es auch geschehen mag, daß man ihn durch gezogene Kanäle urbar zu machen suche, bezahlet er einen Theil der für dieses Unternehmen aufgewandten Kosten durch das Holz der gefällten Bäume.

Ich würde zu einer solchen Holzanlage vorzüglich Eichen, Hagebuchen, Birken und Erlen anrathen. Von dem leztern Baume ist es bekannt, daß er nasse Gegenden vorzüglich liebt, und nur Schonung verlanget, um zu einem ganz ansehnlichem Baume zu werden, der zu Wassergebäuden vortrefflich ist, und zur Feuerung den Büchen am nächsten kömmt. Von den Birken habe ich bereits gesagt, daß ich sie mitten auf dem Donaumoore zahlreich gefunden habe; ich brauche nur noch beizusezen, daß dies gerade an einer Stelle gewesen sey, vor der mich Leute, die sie ehemals gesehen hatten, warneten, weil man sonst manchmal Gefahr sollte gelaufen haben, da zu versinken. Daß Eichen

sehr gut beträchtlich morastigen Boden ertragen, davon habe ich ein Beispiel bei der von hier etwa $\frac{5}{4}$ Stunde entfernten Maut Gabel, wo ein großer, sehr niedrig liegender morastiger Raum, dessen Erstreckung ich nicht weis, der aber wahrscheinlich mit dem Moore von Nassenfels zusammen hängt, mit Eichen bepflanzet ist, die ganz artig sind. Nur von den Hagebüchen habe ich nicht geradezu Erfahrungen, daß sie unmittelbar auf wahrem Moore gedeihen dürften; aber ich sah sie doch ganz nahe an wahren, obgleich kleinen Sümpfen sehr freudig wachsen, wo sie nothwendig ihre Wurzeln in den Sumpf hinaus treiben mußten, und wo das Sumpfwasser wohl eben so gewiß auf ihre übrigen Wurzeln herein drang.

Dadurch würde ein Moor, wenigstens wie ich die Moore kenne, ohne Vergleich vortheilhafter benuzet, als durch das Torfstechen, wodurch man der Zukunft den Boden wegnimmt, den sie trocken legen könnte; gleichwohl würde die darauf gepflanzte Waldung wenigstens eben so viel abwerfen als die Torfbenuzung, und für manche Gewerbe noch vortheilhafter seyn. Da es nicht möglich wäre, sehr große Lasten, z. B. hochstämmige, mehr als hundertjährige Eichen, aus dem weichen Boden herauszubringen, so müßte man die Gehaue auf viel kürzere Zeiten einrichten als es gewöhnlich geschieht. Dadurch würde man zwar schlechteres Holz, aber auch wohlfeiler, und zu manchen Nebenbenuzungen, z. B. zur Lohe, zu Kunstarbeiten, sogar brauchbarere Stücke erhalten. Allerdings müßte dergleichen jungen Schlägen gegen das Wildpret, und vorzüglich wider die Haasen Schuz und Sicherheit verschaffet werden. Diese Wildzäune würden zwar in einem nassen und lockern Boden viel öfter Ausbesserungen bedürfen, würden aber auch desto leichter zu machen, und darum wohlfeiler seyn.

Eine solche Waldung über ein großes, weit erstrecktes Moor würde aber nur ein Behelfmittel, nur eine Interims-Benuzung desselben seyn,

die

die vor jeder andern Benuzung, und vorzüglich vor dem Torfstechen, große Vorzüge haben würde. Sobald man sich im Stande sähe, und die Umstände es zuließen, wäre freilich weitaus das Beßte, dem grossen Beispiele unsers Kurfürsten zu folgen, das Wasser abzuzapfen, künftigen Ueberschwemmungen vorzubeugen, den Grund unter Colonisten zu vertheilen, und so die für Menschen wohnbare Welt zu vergrössern. Es ist ein großer, aber wahrer Gedanke Iselins 2): "Derjenige, der macht, daß, wo vorher nur zehn Menschen leben konnten, nun eilfe wohl und glücklich leben können, ist eine Art von Schöpfer, und ein Nachahmer der Gottheit". Ist schon die Vermehrung des Ertrages, der bisher nur für zehn Menschen hinreichte, bis zur reichlichen Unterhaltung eines eilften so verdienstlich, so ruhmwürdig, was für eine Seligkeit muß es seyn, da Dörfer, von emsigen Menschen bewohnt, aufblühen zu sehen, wo vorher nur Frösche und Kröten wohnten; sehen, wann die Zeit der Heuärnte und Fruchtlese da ist, wie schwerbeladene Wagen mit dem Segen des Fleißes auf neugebahnten festen Strassen langsam einherziehen, wo vormals nur elendes Riedgras wuchs, und der Mäher davon nicht allemal sicher fussen konnte, die nährende Ceres völlig unbekannt war! Und dann noch die Erinnerung: dies ist auf mein Geheiß, auf meine Kosten geschehen! Der Kurfürst hat zwar die neue Colonie bereits gesehen 3), aber sicher konnte er nicht all das Vergnügen empfinden, das er verdiente. Er sah ein neues großes Dorf im Beginnen, das keine der Unbequemlichkeiten anderer großer Dörfer hat, überall den Eigenthümer bei seiner Habe, Saaten heranreifen, und Gras unter der schwirrenden Sense fallen; aber er konnte nicht vergleichen. Man mochte ihm wohl gesagt haben: hier war ehedem nichts; aber

2) Träume eines Menschenfreundes. II. Art. Polizei.

3) Den 26. und 27. Mai 1794.

aber dieses Nichts läßt sich nicht vorstellen. Ich sah dieses Nichts auf dem Moore zwischen Neuburg und Berg im Gau; rund um mich herum, aber in mehr als stundenweiter Ferne, glückliches Land, mich auf einer Wüste, zwar sicher, aber auch verlassen, nur in Gesellschaft von einigen wenigen Insekten und niedrigen schlechten Pflanzen, und diese Insekten und Pflanzen ein ewiges Einerlei. Nichts war groß als die Leere, nichts angenehm als der Gedanke: es wird besser werden. Man muß selbst da gewesen seyn, um die große Leere würdigen zu können, die ein gefühlvolles Wesen in einer solchen Lage empfindet.

Wie wohl ward mir, als ich bald darauf nach der Karlskrone, den ältesten und bereits bewohnten Theil des Moores hinabfuhr! Schon an der Bobenhauser Strasse, die diesen Theil gleichsam begränzet, und eine vortreffliche Hochstrasse ist, kamen mir überall an ihren Rändern Lysimachia vulgaris, einige Arten der Schmele und des Straußgrases, der Erdrauch, der Wegtritt, sogar auf den hier und da befindlichen Halden der aus den Kanälen ausgeförderten kleinen Rollsteine der Natternkopf und die Ochsenzunge vor. Wo immer die Erde entblösset wurde, fliegen schorfige Flechten und kleinere Moose, Ohnmünde, Kahlmünde und Mollien an, und decken in Gesellschaft der Kölreuteria mit lebendigen Teppichen die neue Werkstätte der verschönerten Flora. Ich weis wohl, daß alle diese Gewächse, die Gräser ausgenommen, keine wünschenswerthe Wiesenpflanzen seyen; sie wuchsen aber auch nicht auf Wiesen, sondern da, wo sie im bebauten Lande allemal wachsen, an den Rändern der Kanäle, der Strassen, auf Schutt. Aber sie sagten mir doch, daß sich der Boden bereits geändert habe, bereits dem Boden, der kein Moor ist, gleich oder ähnlich geworden sey.

Als ich ein andermal nach dem obern Theile der Strasse, welche durch die Karlskrone führt, und sich mit der Bobenhauser Strasse vereiniget, auf einer Streiferei, die ich zu Fuß gemacht hatte, gekommen

war,

war, fand ich auf den neuen Wiesen Pläze, die bereits ellenhohe, freilich noch immer ziemlich sparsame, süße Wiesengräser hatten. Näher endlich an den Häusern der Colonisten selbst kommen schon alle bessern Wiesenpflanzen ungerufen.

Ich habe wohl den unbestimmten Vorwurf noch heuer (1793) von Leuten gehöret, die Moorheu gekaufet hatten: daß es nichts tauge, oder, wie sie sich ausdrückten, daß sie damit angeführet wären. Mir kömmt dieser Vorwurf eben so seltsam vor, als wenn man einem Schüler der Dichtkunst zur Last legete, daß er kein Homer oder kein Pindar sey. Sie vergleichen ihr gekauftes Moorheu mit dem Heue unserer üppigsten Wiesen: das Heu eines Grundes, der erst seit gestern besorget wird, mit dem von Gründen, welche seit Jahrhunderten mit dem Schweiße des Landmannes gedünget werden; wie unbillig! Nicht genug: sie bekümmerten sich nicht einmal, von welcher Moorgegend das Heu genommen worden; sie wußten nicht, wie viele Wochen oder Monathe der Grund, auf dem es gewachsen war, trocken liege; wußten nicht, ob der Eigenthümer den geringsten Schritt zu frühezeitigerer Besserung des Bodens gethan habe; und da man auch jenes getrocknete Gras Heu nennet, was auf einer Wiese, die im Frühlinge abgeweidet worden, im Sommer gemähet wird, und wahres, und sogar nothwendig schlechtes Grummet ist, so wußten sie auch dieses nicht, ob nicht ihr gekauftes Gut von dieser Art sey; wie voreilig! Lasse man einmal ein Jahrzehend vorüber gehen, oder verkürze man diesen Zeitraum durch rechtzeitig aufgesäete Grassaamen und gestreuten Dünger, und dann spreche man. Ich sah zu Welcheim, einem Fürstlich-Eichstädtischen Pflegamte, eine Wiese, die für 10 fl. gekauft wurde. Damal war der Grund, der die Wiege unserer Schutter ist, noch ganz Morast. Herr Schneider, der Pfleger dieses Amtes, hat den Grund durch gezogene Gräben und Kanäle vor mehrern Jahren trocken geleget, und nun ist

diese Wiese wieder feil, aber für keinen geringern Preis, als für 350 fl. Man fodert Wunderwerke, wenn die Austrocknung eines weitläuftigen Moores dasselbe gleich, für sich, und ohne weitere Handanlegung in die fettesten Wiesen umschaffen soll; sie räumt nur die Hindernisse weg, das übrige wird von der Natur besorget, die gerne langsam aber sicher wirket. Lasset ihr Zeit, oder, was klüger ist, helfet ihr.

Ich habe auf dem Hofe des Herrn von Riedl bereits alle Früchte gesehen, die man von einem Boden in Deutschland erwarten kann, den einzigen Rebstock ausgenommen, den man doch gewiß nicht verlanget. Der Waizen, der Roggen, der Klee können schwerlich schöner stehen, als sie hier standen. Ich habe mich bei einigen Ungläubigen, daß aus dem Moore etwas werden könne, auf dieses Beispiel bezogen. Ja, sagten sie, da mag es seyn; Colonisten dieser Art fällt es nicht schwer, ihrem Grunde die gehörige Besserung zu geben; aber wie kann dies der gemeine Mann? Bei dem wird es etwas langsamer gehen, erwiederte ich; gezaubert wurde doch auch hier nicht, und immer beweiset dieses Beispiel, was der Boden vermöge, wenn ihm geholfen wird. Aber es läßt sich gerade antworten, sezte ich hinzu: ein Bauer aus dem südlichen Gebirge, der auf der gleichen Seite der nächste Nachbar des Herrn von Riedl, und eigensinnig genug ist, nichts nachzuahmen, der, nach der Sitte seiner heimischen Gegend, die Dreschtenne über dem Stalle gebauet hat, fährt in der wärmsten Gegend von Baiern fort, lediglich Sommerfrucht zu bauen; und auch er befindet sich wohl dabei. Wo die bloße Sommerfrucht so viel reinen Ertrag abwirft, daß man damit wohl zufrieden ist, da kann doch der Boden nicht schlecht seyn. Man wußte freilich wider dieses Beispiel keine Einrede; aber man berief sich auf einen andern Colonisten, auf dessen Grunde nichts wächst, und der freilich verderben wird, wenn er sich nicht rathen läßt. Er ist ein Fremder, kam aus einer sehr fruchtbaren Gegend seines Vaterlandes, aber scheint

vom

vom Feldbaue so viel als nichts zu verstehen. Ich sah selbst einen seiner Aecker, woraus ich nicht wußte, was ich machen sollte. Es war blos die obere Rasendecke aufgerissen, die großen Torfschollen blieben auf der Oberfläche liegen, und über das so zubereitete Feld wurden die Saamen sehr weitläuftig hingeworfen. Er hält Vieh, doch sagte man mir, daß er nirgends dünge. Es scheint überhaupt, man könne diesen Mann als ein Muster eines unverständigen Landwirthes vorstellen, wenigstens halten ihn alle seine Nachbaren dafür. Es ist nicht fein, durch solche Beispiele die Untauglichkeit des Moorgrundes beweisen zu wollen. Im Gegentheile habe ich arme Beiwohner der Colonie gesehen, die, um für das Aufreissen der Rasendecke, das sie mit der Haue verrichten müssen, unmittelbar schadlos gehalten zu werden, Kartoffeln in den unaufgerissenen Grund steckten. Hier war nun freilich an kein Häufen der Erde an den Kartoffelpflanzen zu gedenken; doch erhielten sie einen Ertrag, der allerdings bei besserer Behandlung reichlicher ausgefallen wäre, mit dem sie aber doch für diesmal zufrieden waren. Ein Grund, der bei einer solchen Behandlung eine erträgliche Kartoffel-Aernte giebt, würde bei einer ganz gewöhnlichen Bearbeitung wenigstens eine gute Roggen-Aernte geben.

Auch die Anziehung der Obstbäume ist ein Gegenstand der Betriebsamkeit der neuen Colonisten. Noch läßt sich von ihrem Erfolge nichts erwähnen, da sie erst im Beginnen ist. Aber vorsehen läßt sichs, daß sie vortrefflich gerathen müsse. Was soll in dem in große Tiefen lockern Boden die Wurzeln an ihrer Verbreitung hindern? Wie kann in einem Boden, der in lachtermächtigen Schichten die herrlichste Modererde hat, den wuchernden Wurzeln die Nahrung mangeln? Und gesezt auch, sie träfen endlich auf Thon, der unter der Sandschichte wohl überall da seyn mag: so ist dieser Thon sehr kalkschüßig, wie man an jenen Stellen gefunden hat, wo er weniger tief liegt, und wo man

ihn zum Ziegelstreichen für die Colonistenhäuser anwendete. Er verliert dadurch von seiner natürlichen Zähheit, wird für die Wurzeln durchdringlich, und für die aus den höhern Schichten mittels der Tagewässer hinabsinternde Pflanzennahrung empfänglich. Ich meine, hier oder nirgends müßte der Obstbau am vortheilhaftesten getrieben werden. Nur würde ich rathen, daß man vorzüglich Spätobst anziehe; Frühobst könnte im Frühlinge durch Nachfröste mehr als irgend anderwärtig leiden. Auf einem Landstriche von ungeheurer Breite, der seine Richtung fast gerade von Osten nach Westen hat, den die Sonne ungehindert den ganzen Tag bescheinet, der in eine große Tiefe aus Modererde besteht, die durch den schmelzenden Schnee und die Regen des Frühjahres eine starke Treibekraft erhält, müssen unter dem Fußtritte des kommenden Frühlings alle Keime weit eher hervorgelocket werden, die Bäume weit eher in den Saft kommen, als es unter andern Umständen geschehen würde; und wehe dem Baume, den in seiner vollen Treibkraft ein härterer Nachfrost trifft! Aber diese Gefahr wird bei Spätobstbäumen sehr vermindert, verschwindet wohl gar; wie ihre Früchte später zur Reife kommen, so ist auch ihr Blüthestand, ihr Knospentrieb, ihr Saftsteigen in viel spätere Zeiten gefallen. Es liegt in unserm milden Landstriche allemal die Ursache eines mißrathenen landwirthschaftlichen Zweiges lediglich in der unschicklichen Auswahl der dazu angewandten Dinge. Man sagt von den Chinesern, daß sie nicht den Boden ihrem Landbaue, sondern den Landbau ihrem Boden anbequemen. Dies ist, im buchstäblichen Sinne genommen, nicht wahr; sollte aber in dem Sinne, in welchem es wahr ist, überall geschehen. Ueberhaupt taugt das Hochland von Deutschland, Baiern und das obere Schwaben, einzelne Schluchten, Thäler oder Gärten ausgenommen, zum Baue des Frühobstes nicht wohl. Dafür hat es aber, wie alle Hochländer, lange Herbste, und ist völlig zum Spätobstbaue gemacht.

macht. Daher auch der gebirgigste Theil von Baiern, zwischen der südlichen Wendung des Regens und der Ilz, diesen Bau mit so vielem Vortheile treibt, und jährlich im October ungeheure Schiffsladungen, meistentheils von den sogenannten Zwiebeläpfeln, nach Passau, Oesterreich, und bis nach Wien versendet. Ich verdankte diesem säuerlichen Apfel meines Vaterlandes großentheils die Wiederherstellung meiner Gesundheit, als ich zu Wien im lezten Jahre meiner theologischen Studien alle meine Zeit zwischen Nervenfieber-Anfällen und Studiren theilte.

Man hat mich gefraget, ob ich der Meinung wäre, daß Gartenfrüchte auf dem Moore wohl gut fortkommen würden. Ich wüßte nicht, warum daran zu zweifeln wäre. Ich habe aus der nahen Gegend von Ingolstadt die Erfahrung, daß trocken gelegte Moore, gehörig bearbeitet und gepfleget, für Küchengewächse den herrlichsten Boden geben. Die Schutter, der Simoïs unserer Gegend, hat das Sonderbare an sich, daß ihr Spiegel fast durchaus höher liegt, als das Land an der einen, zuweilen wohl an beiden Seiten. Ich werde bei einer andern Gelegenheit eine eben so sonderbare Vorrichtung erzählen, die von dieser Lage des Flüßchens veranlasset worden. Es ist leicht begreiflich, daß diese Lage größere und kleinere Moore veranlassen müsse. Das größere Moor fängt am Ursprunge der Schutter bei Welcheim und Kunzstein an, zieht sich von da bis Nassenfels herab, und vertheilt sich ostwärts in verschiedene kleine Arme. Die kleinern liegen auf Baierischem Grunde, sind aber theils nur nässere Wiesen, theils wahre Moore von unbeträchtlicher Größe. Eine lange Strecke ehemaligen Moorlandes, die etwa eine halbe Viertelstunde von der Stadt entfernet ist, hat vor sehr vielen Jahren der Fleiß der hiesigen Einwohner in fette Gartenäcker verwandelt. Man hat das Ufer im Süden des Flüßchens durch einen Erdedamm erhöhet, und da dieser Erdedamm blos aus fest geschlagener

Modererde, ehemaligen Rasenstücken, besteht, die das Wasser nicht gut abhält, längs der Gartenäcker Gräben angebracht, die das hineinsitzende Wasser in einen größern Graben hinausleiten, der es endlich in die Donau ausgießt. Dieser ungeheure Garten nähret die schmackhaftesten Gartengewächse, und nichts gleicht seiner Fruchtbarkeit. Er genießt den doppelten Vortheil einer gelinden Wässerung, die er vom Flüßchen erhält, die auch im Nothfalle durch gezogene kleine Schleußen vergrößert werden kann, und die den Gärtnern das Begießen erspart; und des häufigen Düngers, der jährlich darauf geführet wird, vor allem aber des kostbarsten aller Dünger, des Schweißes seiner Bearbeiter, indem er jährlich tief umgegraben, und beständig gelockert wird. Ich habe nie eine fettere, nie eine feinere, nie eine schwärzere Gartenerde gesehen. Doch war dieser Grund ehedem Moorgrund, und hat noch den Namen davon; man nennt die verschiedenen Abtheilungen desselben Moorbeeten, oder, nach der hiesigen Aussprache, Moosbeeter.

Das Beispiel dieses vortrefflichen Grundes lehret sehr deutlich, was Menschenfleiß aus einem Grunde machen könne, und beantwortet die Frage vollkommen, welche man mir über das Donaumoor gemacht hat. Aber eine ganz andere Frage wäre es, ob sich der Bau von Küchengewächsen im Großen und als Handelswaare mit Vortheil treiben lasse. Hierauf müßte ich, wie die Sachen jezt liegen, mit Nein antworten. Die Moorgärtner hätten nur zwo erhebliche Städte in der Nähe, Ingolstadt und Neuburg. Beide werden von ihren eigenen Gründen reichlich damit versehen: denn auch Neuburg hat seine Moorbeeten. Wirklich ist nichts in der einen dieser beiden Städte, wie in der andern, so wohlfeil als die Küchengewächse. Der weitere Handel damit nach Regensburg würde durch die Concurrenz der Landleute aus der Gegend von Straubing, die ausserdem noch ganze Schiffsladungen nach Passau, sogar nach Linz, hinabschicken, und die wegen der größern

Nähe geringere Preise machen können, gehemmet, die Auslagen würden nicht vergütet, und die Moorgärtner durch die mißlungene Speculation unglücklich gemacht werden.

Ein ungleich sicherer Zweig würde der Tabakbau seyn. Ich würde dazu den gelben Tabak (Nicotiana rustica L.) vorzüglich anrathen, weil dieser am liebsten zu den feinern Sorten des Schnupftabakes genommen wird, und dabei gar nicht zärtlich ist. Bald müßten die Colonisten dadurch wohlhabend, die Gründe, die man bei diesem Baue vielfältig behauet, und beständig rühret, ungemein fruchtbar gemacht werden. Sollten aber die Colonisten wirklichen Vortheil von diesem Erzeugnisse haben, so müßte es ihnen völlig frei stehen, wohin sie es absezen, ob sie es im Lande verkaufen, oder an Ausländer überlassen wollen. Ohne Concurrenz der Käufer wäre es unmöglich, daß sie bei einem Erzeugnisse, das öfter durch unabwendbare Ereignisse ganz oder zum Theile verunglückt, nicht zu Schaden kommen sollten.

Endlich meine ich noch, daß der Leinbau nach einigen Jahren auf unserm Moore ein sehr einträgliches Gewerb abgeben sollte. Daß der Saame von einer guten Art seyn müßte, versteht sich ohne meine Erinnerung; aber sehr gleichgiltig, glaube ich, würde es für die Colonisten seyn, ob er von Pflanzen genommen worden, die auf leichtem, oder von solchen, die auf schwerem Boden gewachsen sind. Der Boden des Moores würde im landwirthschaftlichen Sinne weder das eine noch das andere seyn, sondern ein lockerer und fetter Boden von Modererde, die in jedem Betrachte den Leinwuchs gar sehr befördern müßte. Zu einem Boden dieser Art würden die Gründe des untern Moortheiles allerdings erst in einigen Jahren, und mit Beihilfe reichlichen Düngers gemacht werden können. Hier ist der Torf filziger, und widersteht seiner Verwesung besser, obgleich nicht zu läugnen ist, daß es auch hier große Pläze gäbe, die die schwärzeste Modererde haben. Aber im obern Theile

des Moores, in der Gegend von Pöttmes besonders, sind diese Pläze häufig, von sehr großer Ausbreitung, für Ackerboden wirklich zu fett, und für Wiesengrund beinahe zu gut. Aehnliche, obgleich etwas geringere Pläze giebt es auch in Menge bei Altenstetten und am Fußwege, der von Berg im Gau längs des Zeller Mühlbaches nach Zell führet. An allen diesen Gegenden müßten sich der Fleiß und die Kosten, die man auf die Vorrichtung zum Leinbaue verwendet hätte, bald mit einem ansehnlichen Gewinnste bezahlen. Die Leinweber in Neuburg, Schrobenhausen und Aichach würden wohlhabender werden, und der Leinwandhandel, der im Mittellande von Baiern kaum für die Bedürfnisse dieses Mittellandes hinreicht, und bisher nur an dem südlichen und nördlichen Gebirge getrieben wurde, würde einen neuen Aufschwung bekommen.

Aber ich will nicht weiter Vorschläge machen; ich habe bereits eine gute Anzahl gemacht, die vollkommen hinreichen, um darzuthun, daß Moore in ihrem wilden Zustande sowohl als in ihrem verbesserten zum öffentlichen Wohlstande eines Landes nüzlich gemacht werden können; die hinreichen, um darzuthun, wie sehr die Unternehmung des Kurfürsten, diese große Moorstrecke abzutrocknen, die nun, aller Schwierigkeiten ungeachtet, glücklich vollendet ist, das allgemeine Wohl des Landes befördert habe.

Achter

Achter Brief.

Thiere der Moorgegend. Fuchsbaue auf dem Moore. Reiher. Bostrichus anomalus. Coccinella 13 punctata. Carabus unicolor. Heuschrecken. Papilio Egea. Papilio Typhon. Papilio Hero. Papilio Dictynna und Hecate. Papilio Artemis. Larven des Eichenspinners. Tipula Cirsii. Stratyomys major. Trupanea, eine Fliegengattung, wovon Trup. radiata eine neue Art ist. Aranea Cnici. Acarus caraborum. Acarus phalangoides. Limax marginellus.

Ich habe Sie lange genug mit den Pflanzen des Moores, mit den Eigenschaften, die sie dem Wasser mittheilen, und mit meinen Folgerungen aus diesen Beobachtungen unterhalten. Es ist einmal Zeit, daß ich auch die Thiere verzeichne, die diese Gegend bewohnen, oder darauf wenigstens ihre Nahrung suchen. Durch eine Verbindung von Ideen werde ich dann am Ende wieder auf den Menschen zurückkommen, der Anwohner dieses Moores ist. Da der Mensch, mit der ganzen körperlichen Natur in Verbindung gesezet, auf alle Theile derselben wirket, so ist es kein Wunder, wenn alle diese Theile auf ihn zurückwirken, wenn man von jedem Zweige der Naturgeschichte ausgehen kann, um eher oder später auf den Menschen zu kommen, und wenn der Philosoph den Menschen mit eben so vielem Rechte den Sklaven als den Herrn der Natur zu nennen Ursache zu haben glaubt.

Hier ist das Verzeichniß.

Der Fuchs.
Der Haase.
Der Hirsch.
Das Rehe.
Der Ochs.
Die Wildänte (Anas Boschas *L.*).

Die zahme Gans.
Der Storch (Ardea Ciconia *L.*).
Der Schildreiher (Ardea Nycticorax *L.*).
Die Rohrdrommel (Ardea stellaris *L.*).
Der weisse Reiher (Ardea alba *L.*).
Der Kibiz (Tringa Vanellus *L.*).
Die gemeine Kröte (Bufo vulgaris *Laur.*).
Die grüne Kröte (Bufo viridis *Laur.*).
Der stumme Frosch (Rana muta *Laur.*)
Der eßbare Frosch (Rana esculenta *Laur.*)
Der Laubfrosch (Hyla viridis *Laur.*).
Die gemeine Natter (Coluber Natrix *L.*)
Die Rutte (Gadus Lota *L.*).
Der Schlammbeisser (Cobitis fossilis *L.*).
Der Bürstling (Perca vulgaris *Schaeff.*)
Der gemeine Hecht (Esox Lucius *L.*)
Das Rothauge (Cyprinus erythrophthalmus *Bloch*).
Der Schwarznerving (Cyprinus Aspius *Bloch*).
Der Alt (Cyprinus Dobula *Bloch*).
Der abweichende Kapuzkäfer (Bostrichus anomalus).
Der 13 punktige Sonnenkäfer (Coccinella 13 punctata *Fabr.*).
Der 24 punktige Sonnenkäfer (Coccinella 24 punctata *Enum. ins. aust.*)
Das brandgelbe Springhähnchen (Altica ferruginea *Enum. ins. aust. n. 153*).
Der einfärbige Laufkäfer (Carabus unicolor).
Die schwirrende Feldheime (Gryllus stridulus *L.*)
Der Egeafalter (Papilio Egea *Borkh*).
Der Typhonfalter (Papilio Typhon *Rottemb.*).
Der Herofalter (Papilio Hero W. V. 321).

Der

Der Dictynnafalter (Papilio Dictynna).
Der Abbißfalter (Papilio Artemis W. V. 322).
Der Brombeerspinner (Bombyx Rubi *Borkh*).
Der Eichenspinner (Bombyx Quercus *L.*)
Die Hackeneule (Noctua unca W. V. 91).
Der mattgestrichte Spanner (Geometra artemisiaria *Herbst*).
Der Penklerische Wickler (Tortrix Penkleriana W. V. 126).
Der Scopolische Wickler (Tortrix Scopoliana W. V. 129).
Das schwarze Hülsenaas (Phryganea nigra *Fabr.*).
Der gemeine Haft (Ephemera vulgata *Enum. inf. aust.*).
Die Federbuschmücke (Tipula plumosa *L.*).
Die Krazkrautmücke (Tipula Cirsii).
Die größere Waffenfliege (Stratiomys major).
Die Raupenborstenfliege (Musca Larvarum *L.*).
Die gestirnte Bohrfliege (Trupanea radiata).
Die Regenbremse (Tabanus pluvialis *L*).
Die gemeine Stechfliege (Stomoxis calcitrans *Fabr.*
Die Singschnacke (Culex pipiens *L.*).
Die Kohldistelspinne (Aranea Cnici).
Die Laufkäfermilbe (Acarus Caraborum).
Die weberknechtartige Milbe (Acarus phalangioides).
Die Wasserassel (Oniscus aquaticus *L.*).
Der Flußkrebs (Cancer Astacus *L.*).
Der Seitenschwimmer (Squilla Locusta *Fabr.*)
Das vierhornige Stirnauge (Cyclops quadricornis *Mull.*).
Der gemeine Satyr (Amymone Satyrus *Mull.*).
Der Regenwurm (Lumbricus terrestris *L.*).
Die gesäumte Nachtschnecke (Limax marginellus).
Die Livereischnirkelschnecke (Hebix Zonaria *Mull.*)

 Dieses

Dieses ist das ganze Verzeichniß der mir auf dem Moore selbst bekannt gewordenen Thiere. Es ist sehr natürlich, daß es viel leichter fallen müsse, ein etwas ansehnliches Verzeichniß von Pflanzen als ein leidentliches von Thieren aus einer gegebenen Gegend zu liefern. Jene bleiben ihre ganze Lebenszeit auf derselben Stelle, und diese Lebenszeit ist meistentheils beträchtlich genug, selten (die Pilze ausgenommen) unter zween Monathen, bei manchen von mehrern Jahren. Aber die Thiere fliehen den Menschen, begeben sich, um sich seinen Augen zu verbergen, an die abgelegensten Pläze, und gehen aus denselben fast immer nur bei Nacht hervor, um ihre Weide zu nehmen; oder, wenn sie es bei Tage thun, warnet sie ihr scharfes Gesicht, ihr feiner Geruch, und ihr immer horchendes Ohr frühezeitig genug vor seiner Ankunft. Viele von ihnen sind auf kurze Lebensperioden beschränkt, die der mit mehrern Geschäften beladene Naturforscher leicht versäumt, und vieler kann er nur mittels gewisser Vorrichtungen, oder mit Beihilfe anderer Menschen habhaft werden, was aber ohne Weitläuftigkeiten, und eben darum ohne Nachtheil anderweitiger Beobachtungen nicht wohl geschehen kann. Gleichwohl ist der Stoff eben so unbeträchtlich nicht, welchen mir dieses kurze Verzeichniß darbeut; ich werde ihn sogar in einem einzigen Briefe nicht ganz verarbeiten können, und lasse daher den Ochsen, von dem ich viel zu sagen habe, für die folgenden ausgesezet.

Der Haase, der Hirsch und das Rehe haben keine ordentlichen Lagerpläze auf dem Moore; dazu ist die ganze Gegend zu frei, und war sonst auch zum Theile zu naß; sie kommen blos aus den umliegenden größern und kleinern Waldungen dahin, ihre Weide zu nehmen. Der Fuchs hat aber Stellen gefunden, die ihm ordentliche Baue erlaubten. Diese Stellen sind fast bis an die Oberfläche herauf von ziemlich reinem Thone, und bilden kleine Hügel. Vorsichtig hat das Thier

die

die Mündung der Röhren gegen Nordost an der Seite dieser Hügel angebracht; bei Ueberschwemmungen sehen dann diese Mündungen das Wasser von sich wegfließen (indem das Moor, im Ganzen genommen, sein Fallen nach Nordost hat), statt daß sie sich an jeder andern Seite damit fülleten. Uebrigens scheint der Fuchs auf dieser unbewohnten Strecke mit dem Menschen ziemlich unbekannt zu seyn. Es hat sich eben, während ich eine meiner Streifereien vornahm, ein Paar dieser Thiere vor seinem Baue gesonnet. Lange sahen sie mir zu, wie ich ihnen allmählig näher kam, und schon war ich nur einen Pistolenschuß weit, als das eine davon (vermuthlich das furchtsamere Geschlecht) in die Höhle zurückkehrte, während mich das andere noch immer mit unverwandtem Auge ansah, bis ich mich auf einen mäßigen Steinwurf näherte, da es dann auch seiner Gattin folgete.

Bei den Reihern macht der Graf Marsigli 1) die Anmerkung, daß sie in Rücksicht mehrerer Stücke von den Kranichen, mit welchen sie Linné in der Folge verbunden hat, verschieden seyen. Denn 1., sagt er, haben sie die Kralle der Mittelzehe gezähnelt; sind 2. von minderer Größe; haben 3. einen kürzern Schnabel; 4. einen musklelartigen Magen; 5. zween Blinddärme, wie die hühnerartigen Vögel, und 6. einen ganz besondern Bau der Luftröhre, indem sie sich durch ein eigens dazu vorgerichtetes Loch in das Brustbein hineinzieht, dort einige Krümmungen macht, und, nachdem sie zu eben demselben Loche wieder heraus getreten ist, erst in die Lunge gelanget. Marsigli schließt aus dem Baue des Magens, daß die Reiher körnerfressend seyen. Ich habe darüber keine Erfahrungen; aber ich sah, daß man einen grauen Reiher mit gebundenen Flügeln in einem Küchengarten unterhielt, um die Insekten von den Pflanzen abzulesen, das er auch sehr fleißig that,

worinn

1) Danub. V. pag. 6.

worinn er sich gleichwohl von den körnerfressenden Vögeln eben nicht unterscheidet, aber zu diesem Geschäfte vielleicht nüzlicher war als diese, weil der Reiher nicht in die Erde scharrt wie diese. Wären die Sägezähne der mittlern Zehe bei allen jenen Arten der Linnéischen Ardea, und nur bei ihnen, da, die einen muskulösen Magen und den sonderbaren Bau der Luftröhre haben, so müßten beide Gattungen allerdings wieder getrennet werden, und dann würde die sägezähnige Zehe ein hinreichendes äusseres Kennzeichen seyn: denn verschiedene Größe des Vogels, und verschiedene Länge des Schnabels würden keine Deutlichkeit gewähren. Allein diese vergleichende Bestimmung fehlt uns, meines Wissens, noch völlig.

Bostrichus *anomalus*, **schwarz; die Keule der Freßspizen kopflang; der Rückenschild vorwärts verengert; die Flügeldecken verkürzet, abgestuzet.** So nenne ich einen Käfer, der mir im Rasentorfe vorkam, und welchen ich seiner Aehnlichkeit wegen in die Gattung bringe, die ich Bostrichus nenne, die aber nicht genau die gleichnamige Gattung des Herrn Fabricius ist, weil ich meine eigene Weise habe, die Insekten zu klaßificiren, die von der des Linné nicht sehr abweicht. Doch darüber sollen Sie das Mehrere erfahren, wann ich einst meine Fauna herausgeben werde.

Der Käfer ist nicht größer als eine Laus, durchaus sattschwarz, nur die Keule der Freßspizen und jene der Fühlhörner ausgenommen. Die Keule der Freßspizen, die eigentlich ihr leztes Glied ausmacht, ist gebaut wie bei Attelabus formicarius L., und muschelbraun. Die ersten zwei Glieder der Fühlhörner sind länglicht und etwas dicklicht; die folgenden sind perlenschnurförmig; und das äusserste, das eine Keule vorstellt, ist eiförmig, dicker, und von feinen Haaren grau. Der Rückenschild verengert sich vorwärts etwas. Die Flügeldecken sind punktirt, reichen nicht bis ans Ende des Hinterleibes, und sind

geradlinig abgestuzet. Unter ihnen sind Flügel verborgen. Der Käfer hat auch einige Aehnlichkeit mit einem Laufkäfer. Er machte mir beim Beobachten sehr viele Mühe. Da er so ungemein klein ist, so ließen sich seine kleinern Theile nicht wohl anders als mittels eines zusammengesezten Mikroskopes betrachten; hier war es aber keine leichte Sache, den ganz einfärbig schwarzen Körper gehörig zu beleuchten.

Coccinella *13 punktata*, **länglicht; die Flügeldecken roth mit sechs schwarzen runden Punkten auf jeder, und einem gemeinschaftlichen am Grunde; der Rückenschild schwarz mit gelbem Vorder- und Seitenrande.** Dies ist eben der Käfer, der auch von Herrn Fabricius obigen Namen erhielt. Er kam mir unter den Blattläusen der Kohldistel auf dem Moore in der Nähe von Pöttmes vor. Er ist sonst eben nicht selten; ich fand ihn bei Ingolstadt auf Weiden, und sehr gemein unter den Blattläusen der Seeblume. Gleichwohl ist er bemerkenswerth wegen eines andern Sonnenkäfers, der, wie er, rothe Flügeldecken und darauf 13 schwarze Punkte hat, aber nur eine Spielart derjenigen Coccinella ist, welcher ich nach Herrn Scriba 2), wegen seiner großen Unbeständigkeit an der Punktenzahl den Trivialnamen mutabilis gebe. Man darf durchaus nicht, wie ich schon in meiner Revision des Oesterreichischen Insekten-Verzeichnisses 3) dargethan habe, der Punktenzahl bei den Sonnenkäfern trauen, sondern muß allemal die Zeichnung des Rückenschildes mit zu Hilfe nehmen.

Carabus *unicolor*, **durchaus glänzend sattschwarz; der Rückenschild mit einer ganzen Längsfurche und zwo halben am Hinterende; die Flügeldecken punktlos achtstreifig; der Rand-**

2) Beiträge zur Insektengeschichte. II. 96.

3) Fueßl. neues entom. Magazin. II. 145.

Randstreif mit mehrern größern Punkten. Ich fand diesen Laufkäfer im Rasentorfe am Fuße des Berges, auf welchem das Dorf Berg im Gau liegt.

Nach Paykulls 4) Abtheilungen dieser Gattung ist er zu suchen unter Fam. II. Alati, Sect. I. Thorace obcordato. Aber ich finde ihn weder bei diesem Schriftsteller, noch bei irgend einem andern, wenigstens scheint mir keine bekannte Beschreibung auf meinen Käfer zu passen.

Er gehört unter die kleinen, mißt nur ungefähr 2 $\frac{1}{2}$ bis etwas über 3 Linien an der Länge. Die Farbe des Käfers ist durchaus, bis auf wenige Ausnahmen, ein sattes Schwarz. Die Freßspizen sind pechbraun. Das erste Glied der Fühlhörner ist kolophonienroth; die folgenden ziehen aus dieser Farbe immer mehr in Gemeinschwarz. Der Rückenschild ist sehr glänzend, fast tellerförmig, doch vorne mehr gerundet, und breiter als am Hinterende, wo er auch abgestuzet ist; seine Breite ist der Summe der Breiten beider Flügeldecken gleich; mitten durch ihn zieht sich eine seichte Furche seine ganze Länge hinab, und aus seinem Hinterende zieht sich beiderseits dieser Furche eine kurze Furche parallel mit ihr vorwärts, die aber nur etwa $\frac{1}{4}$ ihrer Länge haben. Die Flügeldecken haben, jede, 8 punktlose Streife; aber zwischen dem vorlezten und lezten oder Randstreif zieht sich eine Reihe schiefer Punkte herab, die das Feld zwischen diesen beiden Streifen sägezähnig vorstellen. Von unten gesehen sind die Flügeldecken pechbraun. Die Flügel sind weißlicht wasserfarben. Am Brustbeine ragt beiderseits ein pechfarbener gewölbter Körper, wie aus einer Augenhöhle hervor, der ein Kugelabschnitt ist. Die Schienbeine und Fußblätter sind pechbraun.

Die schwirrende Feldheime 5) habe ich an den trocknen Stellen des

4) Monograph. Carab. Upsal. 1790.

5) Gryllus stridulus L.

des Moores an heißen Tagen ziemlich häufig schwärmen gesehen. Ich bin diesen Thieren sehr gut; ich denke fast von ihnen, wie Anakreon von seiner Cicade; sie ist ja, wie diese, so munter und froh, eine Erdetochter, wie diese, Liederfreundinn, leidenlos, ohne Fleisch und Blut, und fast Unsterblichen gleich, wie diese. Sie allein begleitet den Naturforscher auf seinen einsamen Pfaden, und schwirret ihren Gesang in seine ernsten Betrachtungen. Aber im Ernste, mein Theuerster! wirklich unbillig ist die Klage wider unsere heimischen Heuschrecken; ob sie gleich zahlreich auf allen unsern Wiesen, besonders auf den Bergwiesen, herum schwärmen, so haben sie doch nie dem Landmanne Ursache zu gerechten Beschwerden gegen sie gegeben, wie so viele andere Insekten in manchen Jahrgängen thun, ohne darum in einen übeln Ruf zu kommen, als für den Augenblick ihrer Verwüstung. Wenn Arabiens Zugheuschrecke, wie ein gallisches Heer,

— Vor sich blühende Felder
Und hinter sich Wüsten sieht,

so darf der Fluch dafür unsere unschuldige Arten so wenig treffen, als man den Deutschen alle Verwüstungen zur Last legen kann, die die Landsleute der Zugheuschrecke überall angerichtet haben. Sie ermessen leicht aus dem, was ich bisher gesagt habe, was ich werde geantwortet haben, als man mich befragte, ob sich die Heuschrecken auf dem Moore nach seiner Austrocknung vermindern werden. Nein, sagte ich, das wird nicht geschehen, eher das Widerspiel, ohne derowegen mehr bedeutenden Schaden zu thun. Aber sollte der größeste Theil des Moores in Aecker oder gar in Gartenland verwandelt werden, dann wird auch nothwendig die Summe dieser Thiere kleiner werden, ohne daß derowegen der ohnedies unbeträchtliche Schaden, den sie etwa auf Wiesen anrichten, darum anders, als lediglich verhältnißmäßig zu den übrig gelassenen Wiesen und Aengern vermindert werde.

Papilio *Egea*, **die Flügel gerundet, schwarzbraun; eine abgebrochene, überall vom Rande entfernte rostrothe Fleckenbinde mit Aeugchen von unbestimmter Anzahl darauf; die Fühlhörner unten weißlicht.** Diesen Schmetterling hat Herr Borkhausen 6) unter obigem Namen aufgestellt; Herr Knoch hat ihn 7) schon eher unter dem Namen Papilio Nymphalis Gemmatus Epiphron beschrieben und abgebildet. Mir war er ausser dieser Abbildung schon seit meiner lezten Reise nach den südlichen Gebirgen von Baiern bekannt, indem ich ihn auf derselben bei Miesbach gefunden hatte.

Er ist der Ligea ausserordentlich ähnlich, aber gewiß davon verschieden, was schon aus den vollkommen glattrandigen Flügeln erhellet. Der Körper des Schmetterlings kohlschwarz, glanzlos. Die Fühlhörner an der Oberseite schwarz, an der Unterseite durchaus weiß. Die vordern Flügel auf beiden Seiten gleichfärbig, von der Farbe eines stark gebrannten Kaffees; nahe am Hinterrande eine Binde aus rostrothen Makeln mit schwarzen Aeugelchen, die eine weisse Pupille haben, von verschiedener Anzahl (sagt Herr Knoch, der mehrere gesehen hat); an meinen Exemplaren sind auf den Vorderflügeln zwei genäherte Aeugelchen in einem gemeinschaftlichen Rostflecke, ein kleinerer, ganz blinder Rostfleck daneben; ein entfernterer Rostfleck mit einem Aeugchen, ein kleinerer, ganz blinder daneben; unten alles wie oben, aber anstatt des dritten Aeugchens nur ein Punkt. Auf den Hinterflügeln oben drei abgesönderte Aeugelchen in ihren Rostflecken, und ein vierter, ganz blinder Rostfleck gegen den Aussenrand; unten vier vollkommene Aeugelchen in ihren abgesonderten Rostflecken.

Papilio

6) Naturgeschichte der Europäischen Schmetterl. I. 77.

7) Beitr. III. 131. Tab. 6. fig. 7.

Papilio *Typhon*, **oben bräunlicht ochergelb; die Hinterflügel dunkler; unten die Oberflügel hellgrau gesaumt, einäugig; die Hinterflügel dunkelgrau, hellgrau gesaumt, mehrere, meist blinde Aeugchen, und eine weisse abgebrochene Binde.** Diesen Falter hat Herr von Rottemburg 8) zuerst bekannt gemacht, oder, was in diesen Fällen auf Eines hinausläuft, von den verwandten Faltern als eine eigene Art getrennet. Einige Aeugchen der Unterseite der Flügel scheinen zuweilen auf der Oberseite durch. Ueberhaupt hat er mit Papilio Pamphilus große Aehnlichkeit, mit welchem er auch häufig verwechselt wird, von dem er sich doch auf den ersten Anblick durch die beträchtlichere Größe unterscheidet. Er ist oben rußiger als dieser, und die weisse Binde der Unterseite ist viel schmächtiger als bei diesem.

Papilio *Hero*, **die Flügel oben rußig schwarz, mit einigen (2 — 6) blinden Aeugelchen auf den hintern; unten schwarzbraun; die hintern mit einer weissen Binde, sechs Aeugchen, und einem silbernen Hinterrandstreif.** Wie in aller Welt kann man doch von diesem Falter sagen: Alis integerrimis *fulvis*, wie dies Herr Fabricius 9) thut! Dann sind gewiß die Zigeuner auch goldfärbig. Der Falter gehört unter die kleinen; er ist merklich kleiner als Papilio Pamphilus, oben durchaus rußigbraun, wie stark gebrannter Kaffee, doch scheinen auf den Hinterflügeln einige Aeugelchen durch. Auf der Unterseite wird dieses Schwarz durch ein angenehmes Oraniengelb, das sich darüber zieht, wie ein Schleier, gemildert; an den Vorderflügeln ist der Hintersaum völlig oraniengelb; auf

8) Naturforsch. VI. 15.

9) Mantiss. insect. II. 33. n. 352.

den Hinterflügeln wird, wie gewöhnlich, alles bunter, etwas über der Mitte zieht sich eine zackige weisse Binde herum, über welche hinaus, dem Hinterrande zu, das Feld bräunlicht oraniengelb wird. Dieses Feld theilt ein silberner Bogen, der mit dem Rande parallel läuft, in zwo ungleiche Binden, davon die hintere schmäler ist, die vordere zwischen dem Silberbogen und der weissen Binde liegt, und 5 bis 6 Aeugchen von ungleicher Größe enthält; der Plaz für 6 Aeugchen ist wenigstens allemal da, aber zuweilen fehlt eines der kleinern.

Papilio *Dictynna*, **die Flügel oben oranienfarben, schwarzgefleckt, schwarzgerandet: auf allen oben zwo Querreihen schwarzer Punkte; auf den hintern unten eine Querreihe von Afteräugelchen, und vor denselben ein blaulichter Querschatten.** Der Name, den ich diesem Falter vorgesezet habe, ist ihm von Herrn Rath Schiffermüller 10) gegeben worden. Ich merke dieses an, weil die Dictynna der Herren Esper 11), Borkhausen 12), Fabricius 13) die Maturna des Wienerverzeichnisses 14) ist, wie mich ein Stück belehret, das ich vom Herrn Schiffermüller selbst habe, doch kaum die des Linné 15), wenn man seine Beschreibung 16) mit der Natur vergleicht; wenn aber das ist, so kenne ich die Maturna des Vaters der neuern Naturgeschichte gar nicht.

Der Unterschied zwischen Dictynna und Hecate wird sich aus der Vergleichung am beßten ergeben. Papilio

10) Wienerverzeichn. 179. 5.
11) Europäisch. Schmetterl. Tab. 48.
12) Naturgesch. Europäisch. Schmetterl. I. 54.
13) Mantiff. II. 59. n. 573.
14) Am angef. O. n. 2.
15) Syst. nat. I. 2. p. 784. n. 204.
16) Faun. Suec. n. 1062.

Papilio Hecate. **Oberseite der Flügel:** oranienfarben, am Grunde sehr berußt, die Adern, die Einfassung, die Flecken und zwo Punktreihen vor dem Hinterrande, die am Aussenrande zusammenlaufen, schwarz. **Unterseite der Vorderflügel:** die Oranienfarbe der Oberseite bleicher, ohne Rußfarbe im Grunde, und ohne schwarze Einfassung; gegen den Aussenwinkel gelblicht; die schwarzen Zeichnungen der Oberseite nur leicht wiederholt. **Unterseite der Hinterflügel:** am Grunde fünf weißgelbe Flecken, vier genau am Grunde, einer am Aussenrande zunächst daran; dann eine ocherbraune Binde; darauf eine aus weißgelben Flecken, die sich auswärts gablig theilt; der Mittelraum der Gabel, und der Raum über der Binde ocherbraun; über diesem Raume eine Querreihe hellgelber Makeln ohne Einfassung, wovon die vierte und fünfte (vom Aussenrande gezählt) einen starken Zahn einwärts auswerfen; nach der Richtung dieser Flecken zwo Querreihen schwarzer Punkte, die am Aussenrande zusammenlaufen. Endlich nach einem schmalen ocherfärbigen Bogen die hellgelben Randmondchen.

Papilio Dictynna. **Oberseite der Flügel**, ganz wie bei dem vorigen Schmetterlinge, aber weniger getrübt, die Zeichnungen schärfer, die bräunlichte Oranienfarbe mehr herrschend, und sehr wenig Ruß am Grunde. **Unterseite der Vorderflügel:** die Farbe der Oberseite bleicher, ohne Rußfarbe am Grunde und ohne schwarze Einfassung; gegen den Aussenwinkel gelblicht; die schwarzen Zeichnungen der Oberseite nachläßig wiederholt; die beiden Punktreihen fast verwischt. **Unterseite der Hinterflügel:** am Grunde nur zween gerandete Flecken, und der Aussenrand hellgelb; dann eine schmale ocherbraune Binde, darauf eine breitere von gerandeten hellgelben Flecken, über derselben abermal eine ocherbraune Binde mit einem blaulichten Schatten, und in derselben weisse, aber fast unkenntliche Flecken, nur die äussern zween deutlich. Ueber dieser Binde wird das Feld limoniengelb, hat eigentlich die

Zeich-

Zeichnung der hellgelben Fleckenbinde mit den beiden Zähnen der *Hecate*, aber keine Punktreihen, statt deren eine Querreihe von einigen (ungefähr fünf) Afteräugchen, oder sehr kleiner weisser Punkte in ocherbraunen Ringen, nahe an dem blaulichten Schatten. Die Mondchen des Hintergrundes mehr geradlinien mit ocherbraunen Einfassungen.

Papilio *Artemis*, **die Flügel oben zimmetbraun mit schwarzen Querbinden und Querlinien, unten rostfarben; die hintern mit zwo gelben Querbinden und gelben Hinterrandsmonden; sieben schwarze Punkte in einer Querreihe auf beiden Flächen.** Ich bin sicher, daß ich die wahre Artemis des Wienerverzeichnisses vor mir habe; denn ich besize eine Artemis von der Güte des Herrn Abtes Schiffermüller selbst, und nach diesem Stücke werde ich auch meine Beschreibung machen: denn die auf dem Moore gefangenen Stücke sind alle sehr verflogen, und die Farben sehr verblasset.

Der Falter von der Größe der Maturna der Wiener, oder Dictynna des Herrn Fabricius. Die herrschende Farbe ein bräunlichtes Oraniengelb mit häufigen geschlängelten schwarzen Querlinien, die ordentliche schmale Binden vorstellen; auf den Hinterflügeln vor dem schwarzen Hinterrande eine Reihe von schwarzen Punkten. Unten haben alle Flügel eine verblaßte rothgelbe Farbe; auf den vordern ist die Zeichnung der Oberseite wiederholt, aber so blaß, daß sie fast nur durchscheinend ist; auf den Hinterflügeln läuft eine strohfarbene Binde vom Aussenrande des Grundes einwärts gegen das erste Drittel des Innenrandes herab, ohne ihn doch zu erreichen, eine andere, doppeltgebogene, durch den Mittelraum vom Aussenrande zum Innenrande, an dem sie grundwärts hinauf läuft. Beide Binden haben die Zeichnung der dieser Familie gewöhnlichen Fleckenbinden, weil aber bei Pap. Artemis die Adern der Unterseite nicht schwarz sind, so sind die Flecken nicht abgesondert.

sondert. Zwischen beiden Binden ist ein einzelner strohgelber Fleck. Endlich sind die Mondchen des Hinterrandes und seine Franzen strohgelb. Im Raume von den Mondchen sieben schwarze Punkte mit hellgelben Ringen; allemal ist aber der siebente Punkt auf beiden Seiten sehr unansehnlich, und oft ohne Suchglas nicht zu entdecken. Dafür kommen aber auch Stücke vor, die acht Punkte haben.

Von der Raupe des Eichenspinners habe ich bei einem regenschwangern Wetter, das mit kurzen Windstürmen und Regenschauern abwechselte, eilf fast völlig ausgewachsene Stücke an den Zweigen meiner Moorbirke gefangen; sie frassen ausserdem auch vorgelegte Blätter von der Weißbirke, aber beiden zogen sie die Blätter des Rüsters und der Schwarzpapel vor. Die der Eiche und des Faulbaumes kosteten sie nur bei reichlichem Ueberflusse an Rüsterblättern. Da ich die Bäume, wovon sie gerne ihre Weide nehmen, nur die Moorbirke ausgenommen, sehr in der Nähe hatte, so ließ ich es ihnen an Futter nicht gebrechen; gleichwohl starben sie mir nach einander alle an einer Art Wassersucht, die aber eigentlich eine Ergießung aller Flüßigkeiten des Körpers war: denn sie waren mit Raupenlarven besezt, die ihre Gefässe und ihre Eingeweide zernaget und durchwühlet hatten.

Phryganea nigra. Allerdings fliegt dieses Hülsenaas an den Bächen des Donaumoores häufig. Aber ich bin nicht gewiß versichert, ob dieser oder einer verwandten Art die Larve angehöre, die ich häufig auf der Unterseite der Nymphäenblätter antraf. Diese Larve bauet sich eine stumpf kreuselförmige, fast cylindrische Röhre aus dem feinsten Flußsande, etwa von 3 Linien Länge und von der Dicke eines starken Zwirnfadens; an der Mündung befestiget sie drei oder vier fadenförmige Fortsäze, daß man, wenn man eine solche Hülse mit freien Augen und unter Wasser betrachtet, versuchet wird, sie für einen Armpolypen zu halten. Herr Schröter hat diese Hülse in seinem Buche

über die Fluß-Conchylien weder abgebildet noch beschrieben. Mir schienen die Hülsen an das Blatt nach ihrer ganzen Länge angeleimet zu seyn.

Tipula *Cirsii*, **tiefschwarz, mit kopflangen, perlenschnurförmigen dicklichten Fühlhörnern; die Flügel weißlicht, nur zwo kurze Adern am Grunde des Aussenrandes, und der Aussenrand selbst dunkler.** Diese Mücke ist nicht größer als ein Floh; sie schwärmte in sehr großer Menge an den Blüthen des Cnicus oleraceus L., und gehört in diejenige Familie, die Geoffroy zu einer eigenen Gattung erhoben 17), und Scathopse genannt, aber den Gattungs-Charakter davon unrichtig angegeben hat, indem wenigstens seine Scathopse nigra eine richtige Tipula ist, man mag Linné's oder des Herrn Fabricius System befolgen. Die Schwärmzeit dieses Insektes ist im August.

Stratiomys *major*, **rostgelb; das Schildchen zweizähnig; der zweite und dritte Ring des Hinterleibes an den Seiten weiß eingesaumt.** Diese Waffenfliege kam mir im Junius auf dem Moore nächst Neuburg vor. Sie hat an Zeichnung und Farbengebung ausserordentlich viele Aehnlichkeit mit einer andern noch grössern, die ich in der Handschrift meiner Baierischen Fauna Stratiomys grandis genannt habe, die auch Schäffer um Regensburg gefunden, und in einem seiner Werke 18) abgebildet hat. Gegenwärtige Art unterscheidet sich von der leztgenannten blos dadurch, daß der Rücken (Thorax) die blasse Rostfarbe des übrigen Körpers hat, der erste Ring des Hinterleibes am Grunde nicht schwarz ist, und durch die geringere Größe.

Trupa-

17) Hist. des Insect. II. 544.

18) Icon. inf. Ratisbon. 110. fig. 4. 5.

TRUPANEA *radiata*, **die Flügel weiß; ein schwarzer gestirnter Fleck mit einem weissen Punkte ausser seinem Mittel.** Trupanea (Bohrfliege) nenne ich mit Guettard 19) diejenige Gattung Fliegen, die bei einem waffenlosen, blos mit einem fleischigen und einziehbaren Saugrüssel versehenem Munde, abwärts gesenkten Fühlhörnern, bei denen das lezte Glied größer, zusammengedrückt und stumpf ist, einen Hinterleib haben, der am Grunde vorwärts zweizähnig, und (bei den Weibchen) an der Aftergegend lanzetförmig verlängert ist. Die Stiele der sogenannten Schwingkölbchen sind bei dieser Gattung am Grunde dicker. Sieht man auf die Mundtheile, so lassen sich diese Fliegen nicht wohl von der Gattung Musca *Fabr.* absöndern, auch nähren sie sich durch Aufschlürfen der Feuchtigkeiten, oder feiner und durch ihre Rüsselsäfte erweichbarer Dinge genau so, wie die Borstenfliege; aber ihr Flug, gewissermassen ihr Körperbau, und die Art, wie sie sich bei Legung ihrer Eier benehmen, ist davon völlig verschieden. Das Weibchen hat in seiner lanzetförmigen, meistens abgestuzten Verlängerung des Hinterleibes eine Art Bohrer verstecket, den es vorstossen kann, um damit ein Loch in die Fruchtböden oder Saamen verschiedener Pflanzen zu bohren, in welches es ein Ei legt, davon die ausgeschlossene Larve ihre Wohnung erweitert, indem sie von den innern Wänden derselben ihre Nahrung nimmt.

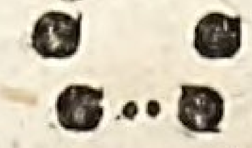
Da ich aus Grundsäzen, davon die Entwicklung nicht hieher gehört, bei den Insekten die Methode der Klaßification nach dem Habitus jener nach den Mundtheilen vorziehe, so kömmt die Fabriciusische Gattung Syrphus wieder zur Musca zurück, dadurch wird nun diese ausserordentlich artenreiche Gattung ganz ungemein groß, und man

 muß

19) Mem. de l'Acad. de Par. 1756. 170. in 4to.

muß froh seyn, wenn man Auswege findet, sie in andere Gattungen zu vertheilen.

Die gestirnte Bohrfliege fand ich am Ende des Augusts auf dem Moore bei Pöttmes. Sie ist etwa $1\frac{1}{2}'''$ lang, durchaus hellgrau, mit grünen Augen, und hat die Stirne, die Fühlhörner und die Füße blaßbräunlichtgelb; die Verlängerung des Hinterleibes (die eigentliche Scheide des Bohrers) ist breitgedrückt abgestuzt kegelförmig. Die Flügel sind durchsichtig, aber dennoch weiß; an der Mitte des Aussenrandes sizt ein schwarzer Punkt, zween andere querüber im Flügelfelde, so, daß diese drei Punkte in einerlei Richtung liegen; bald über dem Randpunkte wird der Saum schwarz, und bleibt es bis an das Hinterende; unweit des Hinterendes sizt am Aussenrande ein großer schwarzer Fleck mit ausfahrenden Stralen, und einem weissen Punkte in seinem Felde; vor diesem Flecke eine kleine schwarze Linie.

Aranea *Cnici*, **der Hinterleib kurz birnförmig, hinten sehr stumpf, rundum concentrisch gerunzelt.** Sie kam mir an den Häuptchen des Cnicus oleraceus L. im August und September auf dem Moore bei Pöttmes mehrmals vor, und mag wohl Aranea horrida des Herrn Fabricius 20) seyn. Die Stellung und das Verhältniß der Augen läßt sich durch nebenstehende Punkte folgendermassen ausdrücken, , die Seitenaugen stehen auf einem, etwas in die Länge streichenden Hügelrücken. Die vier Vorderfüße sind länger, und ihre Schenkel merklich dicker als die vier hintern. Die Größe des Insektes ist die der Aranea viatica, und die Farbe durchaus muschelbraun. Der Hinterleib hat an den Seiten nach einerlei Lehre gebogene Runzeln, und zween eingegrabene Punkte in seinem Mittelraume.

Acarus

20) System. entom. 432. n. 7.

Acarus *Caraborum*, graugelb, mit durchscheinigen Füßen: die mittlern kleiner, die erstern vorwärts gestreckt; der Körper rückwärts vierzähnig. Ich fand diese Milbe auf dem bereits beschriebenen Carabus unicolor. Sie ist viel kleiner als die Kämilbe, unterscheidet sich auch von ihr 1. durch die Ungleichheit der Füße, indem die mittlern kleiner als die übrigen sind; 2. durch den Mangel der leichtern Einfassung am Hintertheile des Leibes, und 3. dadurch, daß ihr Hinterende zwar im Ganzen gerundet, aber ungefähr vierzähnig ist. Ihr erstes Fußpaar streckt sie vorwärts, kann sich aber desselben zum ordentlichen Gehen bedienen. Alle Füße sind glasartig durchscheinig.

Acarus *phalangoides*, die Füße sehr lang, gleich, roth; der Körper oben schwarzroth mit einem hellen Querstriche, unten grauroth. Ich habe diese Milbe im Rasentorfe am Fuße von Berg im Gau angetroffen. Sie hat Aehnlichkeit mit Acarus baccarum 21) und Acarus Vitis 22), ist aber gar viel kleiner, und gewiß davon verschieden. Die Farbe ist blutroth. Die Füße verhältnißmäßig ungeheuer lang, wie dies bei den zwoen Europäischen Weberknecht-Arten in Hinsicht auf ihren Körper ist. Der Körper ist oben borstig, und so dunkelroth, daß er fast schwarz scheint, mit einem blutrothen Längsstriche; unten ist er seidenartig graulicht. Die Fühlhörner haben unter der Spize ein fleischiges Anhängsel.

Limax *marginellus*, tiefschwarz, oraniengelb gesaumt, unten weißlicht. Diese Nacktschnecke ist so groß, als die in feuchten Waldungen gemeine tiefschwarze Nacktschnecke zu seyn pflegt, für deren Spielart sie auch von Müller 23) gehalten wird. Ich

21) Enum. Inſ. Auſtr. n. 1066.

22) Ibid. n. 1067.

23) Hiſt. verm. II. n. 200.

Ich habe den Maulwurf nicht genannt, den in der That Niemand auf einem Moore sucht. Er kann die Nässe eines überschwemmten Grundes nicht vertragen, und es ist ihm unmöglich sich durch den Wurzelfilz des Torfes durchzuarbeiten. Gleichwohl gehört er unter die Thiere des Donaumoores, aber nur als neuer Ankömmling. Ueberall, wo der Torf, seit er einige Jahre die Ueberschwemmungen nicht erfahren hat, und die Wässer abgeleitet sind, die ihn unterhielten, in Modererde übergegangen ist, durchwühlt jezt dieses Thier den Grund. Ein neuer Gegner der Cultur, den aber die Sorgfalt der neuen Colonisten bald unschädlich zu machen wissen wird.

Hiemit schließe ich für heute meinen ohnedies lang genug gewordenen Brief. Ich habe in demselben nichts vom Ochsen, nichts von seinem Herrn, dem Menschen, gesagt; jener nimmt seine Weide die ganze mildere Jahrszeit hindurch auf dem Moore, und dieser ist Anwohner desselben, theilt mit seinem Ochsen großentheils Wasser und Luft, und hat nicht selten selbst auf dem Moore Geschäfte. Allein, wann würde ich mit meinem Briefe zu Ende gekommen seyn? Ich behalte mir lieber die Ehre bevor, über diese Gegenstände in mehrern der noch rückständigen Briefe mit Ihnen zu sprechen.

Neunter Brief.

Weidegang des Viehes auf dem Moore. Ursachen des Weideganges. Gründe dawider. Wachsende Volksmenge. Handel. Vermehrung des Viehstandes. Kleinheit des Weideviehes; ihre Ursachen; Krankheiten; ansehnlicherer Viehstand bei der Stallfütterung. Höhere Benuzung des Feldbaues. Geräumige Ställe. Einrichtung in dieser Rücksicht auf dem Moore.

Das Moor wurde sonst ganz, oder doch größtentheils zur Weide benüzet, und dies gilt auch meistens von jenen Moorgründen, die man

auf Heu benüzte; sie wurden nur einmal gemähet, weil man entweder die erste Math oder die Nachmath von dem Viehe auf Ort und Stelle abfressen ließ. Noch jezt treiben die anliegenden Dörfer ihr Vieh auf diejenigen Theile des Moores, die ihnen angehören, wobei sie jedoch eine gewisse Ordnung beobachten, um nach und nach in demselben Jahre einmal mit der Sense auf dieselben Stellen kommen zu können. Sie können sich leicht vorstellen, mein Theuerster! daß bei diesen Umständen niemal gutes Heu gemacht werden könne. Dennoch hängt der Bauer noch immer an dem eisernen Herkommen, und er ist sinnreich genug, eine Menge Einwürfe zu machen, wenn man ihm von der Stallfütterung spricht. Unterdessen habe ich nie lebhafter, nie überzeugender beides, die Ursachen des Weideganges und seine Unschicklichkeit gefühlet, als gerade hier.

Gründe, die sich entweder niemal oder einen großen Theil des Jahres hindurch schlechterdings nicht anders benuzen ließen, als daß man sein Vieh hintrieb, um die da wachsenden Pflanzen abzuweiden, mußten nothwendig auch nach der Vertheilung des Privateigenthumes den Weidegang noch räthlich machen. Unsere Stammväter, ächte Tataren, kannten gar keine andere Art, ihr zahlreiches Vieh durchzubringen, als es auf einem Theile ihrer ungeheuren Fluren die ganze mildere Zahrszeit für sich selbst sorgen zu lassen, während sie der andern Hälfte erlaubten, ihr mageres Gras für die Sense heran reifen zu lassen, um für den Winter Futter genug zu haben. Da gab es gar keine zweischürige Wiese, sondern während das Vieh die eine Strecke abweidete, wuchs das Gras auf der andern zu Heu; war diese abgemähet, so kam nun das Vieh hieher, und die erstere Strecke brachte nun Grumat: denn gerade das, und nicht mehr ist das sogenannte Heu der noch hier und da beibehaltenen einschürigen Wiesen, auf welche man im Frühlinge das Vieh treibt. Oft wurde nicht einmal diese Ordnung gehalten.

Die

Die Art, wie diese Stammväter der heutigen Deutschen und der abstammenden Nationen Europens ihre Landwirthschaft trieben, konnte wohl unmöglich Anlaß geben, eine bessere Einrichtung zu treffen. Das Weib und die Kriegsgefangenen oder gekauften Knechte mußten die Landwirthschaft treiben, während der kriegerische Hausvater, der es unter seiner Würde hielt, sich im geringsten darum zu bekümmern, entweder jagte, oder auf eine Bärenhaut hingestreckt schlief. So raucht noch der wilde Amerikaner gedankenlos eine Pfeiffe in seinem Hamak gelagert, während seine Weiber und Sklaven den Mais bauen, oder die Cassave bereiten.

Allmählig milderten sich die Sitten, der barbarische Kriegerstolz ward geschmeidiger, die Volksmenge wuchs, das Eigenthum wurde gesicherter, die Liebe zu Abentheuern nahm ab, und Hoffnung des Gewinnes trat an ihre Stelle. Es war für den freien Mann keine Schande mehr, das Feld seiner Väter selbst zu bauen; aber noch konnte ihms gar nicht einfallen, das Vieh im Sommer zu Hause zu behalten, um seine Wiesengründe besser als bei der Weide zu benüzen. Und kam etwa auch Manchem der Gedanke, so fand er eine Menge wirklicher Schwierigkeiten, die damal viel größer seyn mußten, als sie in unsern Tagen seyn können, in denen sie gleichwohl oft schlechterdings unüberwindlich sind.

Aber sie müssen unumgänglich überwunden werden; dies heischet die immer wachsende Volksmenge, die Glückseligkeit der Staaten, das ungetheilte Wohl eines jeden Grundeigenthümers selbst. Dies sind die Gründe, welche die heutigen theoretischen Oekonomen antreiben, mit Nachdruck auf die Einführung der Stallfütterung und die Abschaffung des Weideganges zu dringen, und die beiden ersten Gründe sind zugleich die richtigste Antwort auf die kahle Einrede einiger Praktiker: die bisherige Landwirthschaft hat noch immer hingereichet, sie wird noch ferner hinreichen.

Nein!

Nein! sie wird ferner nicht hinreichen. Es ist ausgemacht, daß eine Landwirthschaft, die auf dem bisherigen Fuße geführet werden sollte, und hingereichet hat, 100 Menschen hinlänglich zu ernähren, unmöglich 200 eben so gut ernähren könne. Es ist ausgemacht, daß diese Landwirthschaft, noch ferner gerade so geführet, wie sie bisher geführet worden, unmöglich mehr Ertrag geben könne, als sie bisher gegeben hat. Es ist aber auch eben so gut ausgemacht, daß die Menge der Menschen in einem steigenden Verhältnisse zunehme, und daß sich die Zahlen dieses Wachsthumes in den aufeinander folgenden Perioden nicht anders als durch die Ordinaten einer Krummlinie ausdrücken lassen, die sich mit jeder Abscisse weiter von der Axe entfernet. Diese Wahrheit beweisen alle Sterbregister, wenn sie mit den Taufbüchern verglichen werden, und selbst ohne diese Vergleichung sagt sie uns der immer steigende Preis aller Lebensmittel, der bei gleich angenommener Menge der Erzeugnisse nothwendig eine größere Concurrenz der Abnehmer voraussezet.

Wächst nun die Menge des Volkes, so muß nothwendig die Menge der Erzeugnisse der Landwirthschaft wachsen, wenn nicht ein großer Theil dieses Volkes unglücklich werden, oder sein Vaterland verlassen soll. Es ist wahr, Betriebsamkeit kann den Ueberfluß aus fremden Ländern hereinlocken; aber warum soll ein ackerbauendes Volk sich der Gefahr aussezen, in seinen Bedürfnissen einst von Fremden abzuhangen, da es seinem mütterlichen Boden selbst einen bleibenden Reichthum verschaffen kann? Warum soll ein solches Volk, das die Mittel in der Hand hat, demselbigen Fleck Landes, den es bisher gebauet hatte, eine weit größere Fruchtbarkeit mit Erfolge zu gebiethen, nicht lieber das Ausland von sich, als sich von den Launen des Auslandes, abhängig machen wollen?

Ich habe damit eben den Punkt berührt, woran es uns in Baiern am meisten gebricht: wir haben zu wenig Handel. Unsere Nation

scheint darauf zu vergessen, daß sie mit andern Nationen zusammenhange, die mit rastloser Thätigkeit ihren gegenwärtigen Wohlstand zu verbessern suchen. In einer solchen Lage ist es uns nicht erlaubet, mit einer sorglosen Genügsamkeit bei dem, was uns unsere Väter zurückgelassen, zufrieden zu leben. Wenn Alles rund um mich herum reicher wird, so verarme ich, wenn meine Einkünfte die alten bleiben, wie ich klein und schwach werde, wenn ich zwar meine Größe und meine Kräfte behalte, aber Alles um mich herum an der einen und an den andern zunimmt. Diese Erweiterung unsers Wohlstandes können wir uns auf keinem andern Wege verschaffen, als durch einen lebhaften Handel. Ohne die Frage zu entscheiden, was für einen Staat wünschenswerther sey, Landwirthschaft oder Handel, glaube ich, daß wir in der glücklichen Lage seyen, das Eine mit dem Andern zu verbinden, sogar das Eine auf das Andere zu gründen. Wir können keine Holländer seyn, die fremde Erzeugnisse an fremde Abnehmer absezen, und die Schäze von drei Welttheilen gegen die Schäze Europens umsezen; aber wir können die reichen Erzeugnisse unsers eigenen Bodens theils roh, theils veredelt, an das Ausland abgeben, und uns dadurch einen Rang unter den handelnden Nationen Europens erwerben, der desto bleibender seyn wird, da die Bedürfnisse fast aller dieser Erzeugnisse weder von Moden, noch von den Launen des Auslandes abhängen. Dieser Handel wird desto lebhafter, desto einträglicher werden, je mehr man ausführen und je geschwinder man absezen wird. Die Menge der Erzeugnisse mit der Schnelligkeit des Absazes zusammen genommen, wird ein Produkt geben, wodurch der Wohlstand der Nation ausgedrücket wird, und da Produkte schneller wachsen als einfache Summen, so müßte Vermehrung der Waarenmasse und der Schnelligkeit ihres Absazes Baiern bald zu einem sehr ansehnlichen Wohlstande erheben.

Wir

Wir sollen den Handel vorzüglich auf eigene Erzeugnisse gründen. Es ist natürlich, daß die Menge dieser Erzeugnisse der Geschwindigkeit ihres Absazes oder auch Umsazes, der Zeit nach, vorangehen müsse; aber noch ist diese Menge nicht da, wir sind vor eigenem Mangel noch nicht sicher genug, oder glauben es wenigstens nicht zu seyn. Unterdessen hält es nicht schwer, uns diese Sicherheit zu verschaffen; man vermehre die Mittel der Erzeugnisse, und da keine Kraft ohne Erfolg wirken kann, so werden die Erzeugnisse von selbst nachfolgen.

Dazu ist durch die Einführung der Stallfütterung, oder, was dasselbe Ding ist, durch die Aufhebung des Weideganges ein großer Schritt gethan. So ungereimt es in den Ohren gemeiner praktischer Landwirthe klingen mag, so dreust darf ichs behaupten, daß dadurch der Viehstand sowohl als der Feldbau ganz ungemein gewinne. Ich habe Theorie und Erfahrung für mich, und meinen Gegnern bleibt nichts übrig, als das elende Rettungsmittel, daß sie auf die eine schimpfen, und die andere läugnen.

Man behauptet sehr allgemein, daß man beim Weidegange mehr Vieh halten könne, als bei der Stallfütterung. Da es scheint, daß die Frage, wie viel man Vieh halten könne, mit dieser andern, wie viel man ernähren könne, gleichbedeutend sey, so läßt diese Behauptung ein wenig drollig. Denn sollte die Menge Grases, die das weidende Vieh auf einem gegebenen Plaze eine gewisse Anzahl Stunden hindurch abfrißt, nicht eben dieselbe bleiben, wenn sie mit der Sense gemähet, und dem Viehe im Stalle vorgeleget wird? Verliert ein Apfel von seiner Masse, wenn ich ihn nicht selbst vom Baume pflücke, sondern auf mein Zimmer bringen lasse? Gleichwohl hat dieser Einwurf an Ort und Stelle etwas Scheinbares. Ich sah in der That auf meinen Streifereien durch das Donaumoor eine Heerde Kühe daher treiben, die ich für die Heerde einer ganzen Dorfgemeinde hielt; doch versicherte man

mich, sie sey das Eigenthum eines einzigen Bauers. Man drang zugleich in mich, ob ich wohl glauben könnte, daß dieser Bauer bei der Stallfütterung, der ich so sehr das Wort redete, eine eben so große Anzahl würde halten können. Es mag wohl seyn, gab ich zurück, daß die Zahl kleiner werden möchte; aber ist ein Gulden nicht so viel als sechzig Kreuzer? Im Stalle wird das Vieh größer fallen, und da ist es ganz natürlich, daß ein größerer Körper mehr Nahrung brauche; aber ihr zählet die Kühe, und ihr solltet sie wägen. Die große Anzahl kleiner Kühe vermehret wohl die Oberfläche, aber nicht die Masse. Denn nehmet an, daß eine Kuh, die gesund ist, und wohl verdauet, gerade so viel fresse, als zwo andere, die eben so gesund sind, und eben so wohl verdauen. In diesem Falle muß die gleiche Menge des Futters bei der einen sowohl als bei den andern in ihre Substanz verwandelt werden, und am Ende der Ernährung muß die Vergrößerung des einen Körpers der Summe der Vergrößerungen der beiden andern gleich seyn.

Denn ich muß bemerken, daß diese große Anzahl von Kühen aus lauter kleinen Stücken bestand, die ich etwa für jährige Kälber würde gehalten haben, hätte ich nicht trächtige Stücke darunter gesehen, und wäre ich nicht schon zu Ingolstadt an den Anblick solcher mikroskopischen Kühe gewöhnet worden. Die Ursache dieser Kleinheit liegt nicht darinn, daß das Vieh auf dem Moore zur Weide gieng. Die ganze Gattung des Rindviehes scheint mehr für die sumpfigen und morastigen Gegenden als für die trocknen geschaffen zu seyn. Der Büffel am Cap 1) und im Orient 2) lebt am liebsten auf den Mooren und an den Ufern der Flüsse. Die tangutischen Büffel mit dem Pferdeschweife suchen sorgfältig Kühlung vom Wasser, und bleiben stundenlang in demselben

1) Sparrmann Schwedisch. Abhandl. 1779. 72.

2) Niebuhr descript. de l'Arab. 145.

selben stehen oder liegen 3). Die kurzbeinigen Bisamochsen des Charlevoix 4) halten sich an den Flüssen der Hudsonsbai auf, die, wie alle Flüsse von Amerika, häufig von Morästen begleitet sind; und vom Amerikanischen Bison habe ich (ich glaube in den Lettres édifiantes) gelesen, daß er sich in beträchtlichen Heerden auf den Morästen von Canada zu versammeln pflege. Die Ingolstädtischen Heerden endlich haben kein größeres Vieh, dennoch besuchen sie sehr trockene Weidepläze.

Aber mehrere Ursachen treffen zusammen, um den Schlag des Viehes so unansehnlich zu machen. **Erstens** giebt man dem ohnehin schlecht genährten Stiere zu viele Kühe zu. Unum marem quindecim vaccis sufficere abunde est, sagt Columella 5), und man führt Heerden von 30, 50, 100 und noch mehrern Stücken. **Zweitens** hat man zu wenig Sorge für das gehörige Alter des Stieres sowohl als der Kühe. Erst mannbar werdende Kälber gehen mit ihren Müttern auf dieselbe Weide, den Stier selbst läßt man zu, sobald er Begierden äussert, und sorget sogar dafür (wirklich, nachdem der Fehler schon da ist, mit einigem Rechte), daß er abgeschaffet werde, sobald er etwas stärker geworden, gerade wie mans machen müßte, wenn man sich mit Fleiße eine Migniaturheerde anschaffen wollte. Das verstanden die Alten viel besser: qui quadrimis minores sunt, sagt Columella 6), prohibentur admissura; und von den Kühen 7): minores bimis iniri non oportet. Wie sollte ein junges Thier, das noch bei weitem nicht ausgewachsen ist, und schon jährlich ein Kalb zu ernähren hat, groß werden

 können?

3) Pallas neu. nord. Beitr. I. 22.
4) Hist. de la nouv. Franc. p. 132.
5) De re rust. VI. 23.
6) Ibid.
7) Ibid. cap. 20.

können? Wir haben auch auf den beiden Gebirgen, die das flache Land im Süden und Norden begränzen, zahlreiche Viehheerden; aber das dorttige Vieh ist groß, stark und wohlgebaut. Allein man vermeidet auch die beiden eben gerügten Fehler, und der Bauer, der auf seine Heerde stolz ist, sucht sie von Zeit zu Zeit durch angekaufte noch schönere Stiere zu verbessern. Auf unserm Moore selbst sah ich einige Ochsen, die schon früh als Kälber verschnitten worden waren, von ganz ansehnlichem Wuchse. **Drittens** fallen fast ohne Ausnahme die Weidepläze des flachen Landes in die sonnigsten Gegenden; durchaus aber ist die Hize dem Rindviehe nachtheilig; den Büffel des Caps und des Orients ausgenommen, leben alle wilde Arten der ganzen Gattung entweder im hohen Norden, oder in den tiefsten Waldungen, oder in sehr hohen Bergländern. Der Auerochs, den Cäsar am Rheine sah, hat sich aus dem wärmer gewordenen Deutschlande in die tiefern Wälder von Polen 8) zurück gezogen, der kurzbeinige Ochse des Charlevoix ist an der Hudsonsbai, der Bison in Canada zu Hause, und das Vaterland der wilden gemeinschaftlichen Stammart unsers Büffels und des Büffels mit dem Pferdeschweife scheint 9) Tibet zu seyn. Der Mensch hat die zahme Art des Ochsen gezwungen, ihm überall hin nachzufolgen; allein sie hat sich geweigert, es bis in den höchsten Norden hinauf zu thun, und nur mit Unwillen begleitet sie ihn in die südlichern Länder. Bei den fettesten und überflüßigsten Weiden ist das Rindvieh in der Barbarei viel magerer und kleiner als bei uns, und der Stier so verträglich, daß ihrer oft dreihundert mit eben so vielen Kühen zusammen weiden 10). Ich mag die vergleichenden Nachrichten von Aegypten, Palä-

8) Pallas am angef. Orte.

9) Pallas am angef. O. 16.

10) Poiret Reis. I. 314.

Palästina und Arabien nicht abschreiben; selbst auf unsern hohen Alpen suchet das dort weidende Rindvieh entweder den Schatten der Waldungen, oder, wo diese fehlen, lagert es sich zwischen den hohen und großblättrigen Pflanzen der Alpen-Cacalie und des Alpen-Ampfers, die oft Pflanze an Pflanze dastehen, ihm einigen Schatten geben, und es mit ihren Ausdünstungen kühlen.

Man darf nur diesen Instinkt, der bei der ganzen Gattung herrschet, verfolgen, um einzusehen, wie nachtheilig in jedem Betrachte der herkommliche Weidegang im flachen Lande dem Viehstande seyn müsse. Dieses Thier, dem in seinem wilden Zustande sogar die tiefsten Waldungen Deutschlandes zu warm sind, zwingt man unter den unmittelbaren Sonnenstralen, ohne allen wohlthätigen Schatten, in den heißesten Gegenden von Oberdeutschland, nicht zu weiden, sondern zu schmachten. Was anders kann die Folge dieser Gewaltthaten seyn, die man seiner Natur anthut, als eine ganze Reihe sehr bösartiger Krankheiten, die nicht Privateigenthümern, nicht einzelnen Dörfern, sondern ganzen Aemtern, ja, ganzen Ländern, ganzen Königreichen Bekümmerniß verursachen, und ihren Wohlstand hindern?

Diese Gefahren der schrecklichsten Viehkrankheiten sind nicht etwa nur Vorspiegelungen einer überspannten Theorie, sondern sie werden durch eine zahllose Menge von den traurigsten Epizootien bewiesen. Ich will nur einige anführen, die mir so eben beifallen; aber schon diese wenigen werden so viele seyn, daß ich mir hiezu Ihre Geduld erbitten muß.

Vom Jahre 1704 erzählet Labat 11) eine bösartige hizige Krankheit, welche die Heerden von Martinique befiel, und nachher auch für die Neger, die mit dem kranken Viehe nicht behutsam genug umgiengen,

11) Reise nach Westindien. VII. 198.

gen, gefährlich ward. Nach dem harten Winter von 1709 folgte in einigen Theilen von Europa eine bösartige Landseuche 12). In eben demselben Jahre entstand eine wüthende wahre Rindviehseuche in Polen und Hungarn, verbreitete sich nach Dalmatien, ergriff im J. 1711 das Vicentinische Gebiet, gieng 1712 und 1713 durch ganz Italien, kam in den Jahren 1713 und 1714 nach Frankreich, Holland und England 13), und raffte noch die folgenden fünf Jahre allenthalben viel Viehes weg 14). Im J. 1711 wüthete in Niederhungarn bei einer starken und lange dauernden Sommerhize eine, dem unter uns sehr unvortheilhaft bekannt gewordenen gelben Schelme ungemein ähnliche, äusserst bösartige Krankheit, die sich von da weiter nach Deutschland und Italien verbreitete 15). Im J. 1712 raffte der gelbe Schelm eine Menge Pferde, Ochsen u. s. w. in der Gegend von Augsburg weg 16). Eine nahe verwandte Krankheit befiel im J. 1713 das Weidevieh Italiens, besonders in der Gegend von Rom 17). Vom J. 1730 finde ich einen fürchterlichen Durchfall, der in eine noch schrecklichere Dysenterie ausartete, bei dem Weideviehe im Vivarais aufgezeichnet 18). Das folgende Jahr darauf tödtete in einer andern Gegend Frankreichs der gelbe Schelm eine Menge Rindviehes und Pferde 19). Im J. 1732 nahm in einigen Gegenden Frankreichs der Zungenkrebs viele Rinder weg

12) Erxleben praktische Vieharzn. 135.
13) Montigny Unterredung. 132.
14) Erxleben am angef. O. 140.
15) Vitet médécine vétérin. III. 278.
16) Ibid. 280.
17) Ibid.
18) Ibid. 283.
19) Ibid. 286.

weg 20). Auch folgte auf den Winter von 1740 an manchen andern Orten eine mörderische Landseuche 21). Die eigentliche Rindviehseuche, welche die Heerden Hollands selten ganz verläßt, war vorzüglich in den Jahren 1744, 1745, 1746 ausserordentlich stark 22), während welcher Zeit auch die Heerden in Vivarais mit einer sehr ähnlichen Krankheit befallen wurden 23). In der Schweiz war im J. 1760 der gelbe Schelm den Ochsen, und noch mehr den Pferden, meistens tödtlich 24), und ein ganzes Heer von Krankheiten befiel im folgenden Jahre die Heerden Deutschlandes 25). Im folgenden Jahre verbreitete sich ein bösartiges hiziges Fieber über Dännemarks Rindvieh 26), und zu eben derselben Zeit raffte der gelbe Schelm die Rinder und Pferde von Bresse und Dauphiné hin 27). Im J. 1769 war in Holland die wahre Rindviehseuche so stark und so verheerend, daß von 9 damit befallenen Stücken nur 2 davon kamen 28). Im Jahre 1770 war sie schon weiter nach Frankreich vorgedrungen 29), und 1774 noch nicht gehemmet 30). Herr Kahlert war im J. 1781 Zeuge der Bestürzung, die der gelbe Schelm bei den Landleuten vom Breisgau verursachte 31), der

20) Erxleben am angef. O. 225.
21) Erxleben ebendas. 140.
22) Vitet ibid. 289.
23) Ibid. 293.
24) Ibid. 297.
25) Ibid. 300.
26) Ibid. 302.
27) Ibid. 304.
28) Erxleben am angef. O. 147.
29) Montigny am angef. O. 189.
30) Das. 198.
31) Abhandl. der Hall. naturforsch. Gesellschaft. I. 373.

der auch im J. 1786 in Schonen 32), im J. 1788 an verschiedenen Orten von Baiern wüthete, und mir die traurige Gelegenheit gab, diese Krankheit näher zu studiren, und meine Meinung darüber öffentich 33) zu sagen. Er fieng im J. 1790 in einer Gegend zwischen Regensburg und Straubing wieder an sich zu äussern, wurde aber auf mein Anrathen durch große Gaben von Salpeter und gesäuerte Tränke glücklich unterdrückt; aber heuer (1793) hat er einen ansehnlichen Theil von Oberbaiern und des angränzenden Schwabens in große Bestürzung gesezet. An verschiedenen Orten des Rußischen Reiches befällt eine Krankheit, die Pallas der Furia infernalis L. zuzuschreiben geneigt scheint 34), und welche der bei uns sogenannte gelbe Schelm ist, bei trocknen Sommern und an offnen Gegenden die Heerden von Pferden und Rindviehe öfter, und kömmt im Astrachanischen wohl gar alle Jahre 35).

Diese höchst unvollständige, aber dennoch schreckliche Chronologie der Epizootien muß jeden Landwirth auf die Ursachen aufmerksam machen, die sie veranlasset haben mochten. Da sie selbst verschiedener Art waren, so konnten sie wohl aus mehrerlei Ursachen entstehen, und gar wohl auch einige davon durch Ansteckung fortgepflanzet werden, welches besonders die wahre Rindviehseuche gilt, die ich nach den Angaben des Sauvages 36) für ein Faulfieber halte, das denn allerdings ansteckend ist, während die übrigen Krankheiten, die Erxleben zum Unterschiede Landseuchen 37) nennt, diese Eigenschaft kaum jemal haben.

Unter-

32) Schwedische Abhandl. 1787. 209.

33) Schriften der Gesellsch. naturforsch. Freunde zu Berlin. X. 105.

34) Neu. nord. Beitr. I. 116.

35) Das. III. 394.

36) Schwedische Abhandl. 1746. 291.

37) Am angef. O. 129.

Unterdessen muß doch auch das Faulfieber seine erste Entstehung einer andern Ursache verdanken, und ich glaube es in der zu ungeheuren Menge und Stärke der Viehheerden suchen zu müssen. Uebrigens verdient keine aller dieser Krankheiten, die wahre Hornviehseuche nicht einmal, den Namen der Pest, mit welchen sie von einigen französischen 38) und französisirenden Schriftstellern beleget wird, ob ich gleich dankvoll die Verfügungen einer klugen Polizei anerkenne, die unter solchen Umständen getroffen werden, weil dadurch Uebeln vorgebeuget wird, die bei dergleichen Epizootien auf mehr als Einem Wege entstehen können.

Wir dürfen aber nicht die Jahrbücher von ganz Europa durchlaufen, um die schreckliche Geschichte der Verheerungen zu schreiben, welche die verschiedenen Seuchen unter unsern Heerden angerichtet haben. Von den Heerden, welche auf unsern südlichen Alpen weiden, hat Herr Dr. Thwingert die vieljährige Erfahrung 39), daß sie öfter von dem sogenannten Geräusche befallen werden, und er sezet diese Krankheit in einer spätern Schrift 40) mit allen übrigen Landseuchen unter die bösartigen hizigen Fieber. Ich weis noch aus meinen ersten Studirjahren, binnen welcher ich mehrere Vacanzen auf den nördlichen Gebirgen von Baiern zugebracht habe, daß man dort fast jährlich von einer Seuche höre, die bald in dieser, bald in jener Gegend Bedenklichkeiten veranlasset; und ein Bauer der Moorgegend, die uns beschäftiget, gieng, ohne es selbst wahrzunehmen, mit dem Geständnisse heraus, daß es da öfter allgemeine Viehkrankheiten gebe. Da der Bauer ein Interesse dabei hat, dergleichen Viehfälle zu verheimlichen, so glaube ich, ließe sich dieses Geständniß wohl größtentheils in allen jenen Gegen-

38) Vitet l. c. 249.

39) Abhandl. einer Privatgesellschaft in Oberdeutschl. I. 26.

40) Hilf- und Vorbauungsmittel.

den, die ihr Vieh auf die Weide treiben, durch schickliche Mittel herauslocken. So viel ist gewiß: Herr Pfarrer Mayer zu Kupferzell hat es in seinen Beiträgen zur Landwirthschaft durch gerichtliche Urkunden erwiesen, daß die Viehseuchen gerade in dem Verhältnisse häufiger und verderblicher seyen, als das Vieh mehr Zeit auf der Weide zubringt.

Und wie kann dies auch anders seyn? Alle Geschichtschreiber der Natur haben von der ganzen Gattung des Rindviehes angemerket, daß ihr heiße, daß ihr sogar nur warme Klimate nachtheilig seyen. Uns Deutschen sagt dies der Urus des ehemaligen Germaniens, der sich seit der Zeit der Fränkischen Könige Galliens vom Rheine bis in die tiefen Waldungen Polens zurückgezogen hat; und wir treiben unser Hornvieh auf die schattenlosen Ebenen des heutigen Deutschlandes in die Sonnenstralen hin, auf denen oft an manchem Sommertage keine geringere Hize herrscht, als im südlichen Italien, oder an der Küste von Afrika! Die Natur läßt ihre Geseze nicht ungestraft übertreten; unausbleibliche Viehkrankheiten werden — müssen die Folgen unserer Frevel seyn. Folget der Natur, möchte ich den Landleuten zurufen, folget dem Instinkte, den sie liebevoll in die Thiere geleget hat! Der Auerochs findet die Sommersonne selbst in Polen zu heiß; er zieht sich in die tiefsten Waldungen zurück, um sich unter dem Schatten der Bäume vor den Pfeilen des Phöbus zu verbergen. Bauet daher eurem Viehe künstliche Schatten, schaffet kühlende Lüftchen dahin; ich meine, ihr sollet ihnen luftige Ställe bauen, und es wird vor allen diesen Unfällen, die es bisher trafen, geborgen seyn. Sichtlich wird auf diesem Wege euer Wohlstand zunehmen, der Stamm eures Viehes wird sich vergrößern, die Menge der Milch, und mit ihr der Butter und des Schmalzes wird sich vermehren; ihr werdet nicht einmal an der numerischen Anzahl eures Viehes zurückgesezet werden, und das ganze Land muß dadurch einen Aufschwung erhalten, den es noch nie gehabt hat.

Ja, sagt ein gewisser Schriftsteller 41), wenn es nur ausgemacht wäre, daß die ganze Stallfütterung, besonders im Sommer, der Gesundheit der Kühe nicht schade. Aber das läßt sich nur durch vieljährige Erfahrung ausmachen, und die haben wir nicht. — Die hätten wir nicht? Das mag wohl von Seiten des Verfassers wahr seyn, weil er nicht alles wissen konnte; aber unbedingt wahr ist es nicht. In Baiern ist diese Erfahrung Jahrhunderte alt. Das ganze Rentamt Burghausen, wie es ehemals war, also der vierte Theil vom eigentlichen Baiern, hat seit undenklichen Zeiten die Stallfütterung (nur wenige Ortschaften ausgenommen); dafür ist aber das dortige Vieh groß, milchreich, und nährt seinen Eigenthümer wohl. Die Bauern des untern Roththales, das im Rentamte Landshut liegt, haben ebenfalls die Stallfütterung, und bringen ihre Milch, ihre Butter, ihr Schmalz zum Theile in das nahe liegende Passau, und nichts ist in dieser Stadt wohlfeiler, nichts den ganzen Tag hindurch leichter zu haben, als diese landwirthschaftlichen Erzeugnisse. Die Fleischer von München und die von Passau kaufen einen großen Theil des benöthigten Viehes in diesen Gegenden, und obgleich der Boden für sich nur ein Mittelboden ist, so lebt doch der Bauer in einem beneidenswürdigen Wohlstande, den schon sein starker Körperbau, seine frohe Miene, seine nette, obgleich etwas seltsame, gar nicht kärglich zugeschnittene Kleidung verräth. Man kennt in diesen Gegenden gar keine Viehkrankheiten, einige wenige, ganz einzeln vorkommende (sporadische, wie sich der Arzt ausdrückt) ausgenommen, die wohl eben so wenig vermeidlich sind, als es der Tod allen organischen Wesen ist.

Dieser Wohlstand bei der Stallfütterung ist sehr natürlich. Es kann nicht schwer fallen zu berechnen, daß wenigstens der dritte Theil

41) Oekonomische Briefe. Leipz. 1787. II. B. S. 183.

des Grases, das auf einem gegebenen Anger wächst, dem weidenden Viehe nicht zu Nuzen kömmt. Ein Theil dieses Drittels wird von seinen Klauen zerknicket, ein Theil von seinem Unrathe verunreiniget, und ein Theil wird, weil er um die verunreinigte Stelle herum wächst, vom Viehe nicht angerührt. Gesezt also, daß sich die gegebene Anzahl Viehes von den übrigen zwei Dritteln wohl nähre, so folget daraus, daß bei der Stallfütterung die Menge des Viehes von gleicher körperlichen Größe um ein Drittel könne vermehret werden.

Man kann eben sowohl den Abgang der Milch, die eine Kuh geben möchte, auf ein Drittel ansezen. Denn bei den großen Ausleerungen durch den Schweiß unter den brennenden Sonnenstralen ist es nicht möglich, daß die übrigen Absönderungen gut vor sich gehen, und dieses um so weniger, weil eben durch diese Hize der Kreislauf beschleuniget, und die Säfte zu schnell im Körper herum geführet werden.

Diese beiden Voraussezungen erhöhen dann den Viehnuzen bei der Stallfütterung schon weit über ein Drittel desjenigen, den bisher die Weide abgeworfen hat. Dennoch habe ich dabei so wenig übertrieben, daß ich mit Vorbedacht unter der wahren Schäzung zurückgeblieben bin. Ich hatte diese beiden Schäzungen einst einem gemeinen Landmanne vorgeleget, der aus einem besondern Interesse durchaus für den Weidegang eingenommen war; er fand sie beide bei weitem zu gering; er wollte beides, die Nichtnuzung des Grases, und den Verlust der Milch beim Weidegange auf die Hälfte des sonstigen Ertrages gesezet wissen. Daß dieser Landmann nicht zu viel gesagt habe, kann man in Rücksicht des Grases leicht ermessen, und es würde nicht schwer, aber weitläuftig seyn, das Thema auszuführen; und in Rücksicht der Milch mag es hinreichen, daß ich bei Herrn Pfleger Schneider zu Welcheim eine Kuh sah, die bei reichlichem Futter im Stalle täglich 28 Maaß Milch gab, während unsere hiesigen Zwergkühe bei ihrem Weidegange

etwa

etwa 2 bis 4 Maaß geben. Die Kuh von Welchheim ist also wohl wenigstens sechs hiesige werth.

Aber gerne gebe ich zu, daß man bei der Stallfütterung eben nicht um einen dritten Theil mehr Vieh werde aufstellen müssen, um des ganzen Ertrages seiner Wiesen mit dem größesten Vortheile los zu werden. Ich habe bei meiner ersten Voraussezung zwo andere stillschweigend angenommen, die nicht richtig sind. I. Daß das weidende Vieh gut genähret werde. Das ist sehr unrichtig, und wird durch das Bedürfniß, dem Viehe jedesmal, wann es um Mittag und am Abende nach Hause kömmt, Futter zu reichen, sattsam widerleget; und wie könnte auch die bloße Nahrung der gewöhnlichen Weiden hinreichen, auf welchen das Vieh schon zehnmal abgenagte Grasstoppeln das eilfte Mal wieder abnaget, und dies unter beständigem Bestreben sich ganzer Heere lästiger Insekten zu erwehren? II. Daß das Vieh bei der Stallfütterung nicht größer werde. Daß, und wie das Widerspiel geschehe, habe ich bereits gesagt. Allein diese zwo Voraussezungen waren nichts als bloße Hinweglassungen dessen, was meiner Behauptung nüzlich seyn konnte, aber die Schäzung etwas verwickelter gemacht hätte. Daß sie mir nach ihrer Berichtigung nicht schaden können, ist am Tage.

Wie sehr sich durch die ganze Stallfütterung der Dünger vermehren, wie sehr er bei größerer Ruhe des Viehes an innerer Güte zunehmen müsse, läßt sich nicht anders als sehr unbestimmt würdigen; aber einsehen läßt sich, wie sehr dadurch der Ackerbau und der Wiesenbau gewinnen müsse, besonders da bisher gerade derjenige Dünger größtentheils verlohren gieng, den das Vieh im Sommer bei besserer, wenigstens frischerer Nahrung giebt, und der darum ebenfalls mehr Pflanzennahrung enthält. Da reichlicherer Ertrag des besser genährten Feldes und wohlgedüngter Wiesen bei einem verständigen Landwirthe nothwendig wieder einen vortheilhaften Rückschlag auf die Viehzucht

geben,

geben, so wird allmählig der eine dieser beiden Hauptzweige der Landwirthschaft durch den andern zu einer Höhe gebracht, von welcher es reizevoll seyn müßte, sie beide zu überschauen.

Freilich seze ich hier voraus, daß die Ställe geräumig, luftig und reinlich seyen. Diese Eigenschaften fehlen gewöhnlich alle drei den Ställen der gemeinen Landwirthe, die ihr Vieh auf die Weide treiben. In diesen Ställen erhält das arme Vieh schon in den Wintermonathen die schicklichste Vorbereitung zu Seuchen, die nur eine, oft sehr unbedeutende Gelegenheitsursache brauchen, um auszubrechen. Ich verdenke wegen dieser Fehler den gemeinen Landmann nicht; giebt es doch sogar Schriftsteller, die sehr ernsthaft rathen, man soll alle Wochen einmal den Stall ausmisten. Ein herrlicher Rath! Bei mir müßte dies wenigstens alle Tage einmal geschehen. Ich habe in Baiern vernünftig bestellte Meierhöfe gesehen, in welchen des Kehrens und Fegens kein Ende war. Und diese Reinlichkeit wird um so viel nothwendiger, je zahlreicher das Vieh ist, und je beschwerlicher es fallen mag, die Ställe zu lüften. Ich weis wohl, daß auf diese Art ein viehreicher Stall nicht von einer einzigen Person versehen werden könne; aber ich weis auch, daß es unwirthliche Filzigkeit sey, in diesem Stücke sparen zu wollen, und daß eine kleine Anzahl, gut gepfleget, gar viel mehr Ertrag abwerfe, als eine große Menge, schlecht gewartet. Die Luft der Ställe zu verbessern, verlange ich eben nicht ordentliche Kamine, wie man vorgeschlagen hat, aber Luftzüge, so angebracht, daß die Thiere nicht selbst in ihrem Strome zu stehen kommen, sind schlechterdings nöthig, gleichwohl keine neue Entdekkung heutiger Oekonomen, indem in Baiern der Bauer, welcher die Stallfütterung hält, und der vernümftigere Theil derjenigen Landwirthe, die noch den Weidegang beibehalten, ihre Ställe von jeher so bauen ließen.

Auf dem Donaumoore läßt zwar die Regierung den umliegenden Dorfgemeinden noch die Freiheit, ihr Vieh auf die ihnen zuständigen

Pläze zu treiben, wünschet aber sehr, daß sie davon abstehen möchten. Es giebt daher keine Gemeingründe mehr, sondern jeder Gemeindemann hat sein angewiesenes Eigenthum, das durch eine Gemarkung bezeichnet ist, und von ihm, ältern Gesezen gemäß, ganz ausschließlich benuzet werden kann, sobald es ihm gefällt, sein Vieh zu Hause zu behalten. Die Colonisten hingegen sind gleich anfänglich zur Stallfütterung angewiesen. Das Beispiel kann vortreffliche Wirkung thun; nur wird der Dorfbauer immer noch Beschwerniß darinn finden, den Uebergang von dem bisherigen Weidegange zur Stallfütterung schicklich zu machen. Wo nehme ich Futter, um das Vieh den Winter über bis zur Heumath zu beköstigen? Dies ist die große Frage, die er am Ende, wann er sich durch Gründe in die Enge gebracht sieht, immer stellt, und die so leicht nicht aufzulösen ist. Die Lösung dieser Aufgabe soll den Inhalt meines nächsten Briefes ausmachen.

Zehnter Brief.

Fernere Einwürfe wider die Stallfütterung. 1. Ungewohntheit des Viehes. 2. Sichtbares Wohlbehagen des Viehes, wann es im Frühlinge ausgetrieben wird. Aufhebung der Brache. Benuzung des Brachfeldes zu Kleebau. Zweierlei Weisen desselben. Anwendung des Brachfeldes zu andern Gewächsen. Was nicht auf einmal möglich ist, läßt sich nach und nach bewirken. Nachtheil der zerstreuten Gründe; Hindernisse ihrer Vereinigung. Ob die Erde ruhen müsse. Die Brache nuzet nur, weil sie eine Art Wechsel ist, der aber auch auf andere Weise bewirket werden kann. Hutgerechtigkeit ein Hinderniß der bessern Ackerbestellung.

Die Unmöglichkeit das Vieh da, wo bisher der Weidegang beliebt war, in dem Stalle zu behalten, wird von verschiedenen Landleuten verschiedentlich ausgedrückt. Das Vieh, sagen die Einen, das man

nicht auf die Weide treiben soll, muß der Stallfütterung gewohnt seyn; unsers würde sich bei kommendem Frühlinge zu Tode schreien. Aber da würde denn nirgends und niemal eine Stallfütterung möglich gewesen seyn. Alles Vieh war ursprünglich wild, war dann Weidevieh, wechselte später mit Weide und Stall ab, und ward endlich in einigen Gegenden und Privatwirthschaften blos auf den Stall eingeschränket. Schreien wird es wohl immer, dazu hat es seine Stimmwerkzeuge und verschiedene Veranlassungen; es schreit auch auf der Weide wie im Stalle, nur daß ihr es dort nicht höret, weil ihr abwesend seyd. Aber jenes ängstliche Bestreben, jenes kummervolle Schreien im Stalle, das euch glauben macht, das Vieh kenne die Annäherung des Frühlings, die Zeit des wieder erneuerten Weideganges, wird unterbleiben, wenn ihr ihm die Krippe mit schmackhaftem Futter füllet.

Das war öfters der Einwurf, den ich wider die Stallfütterung hörte, und das meine Antwort. Aber wahr ist es dennoch, daß das Vieh den ersten Hauch des kommenden Frühlings, nicht eben im Stalle, sondern bei den ersten Weidegängen, die man ihm gleichsam, um es allmählig daran zu gewöhnen, erlaubet, sehr angenehm finde; muthwillig hüpft es, und sucht wechselweise einander zuvorzukommen. Ich habe diesem muthwilligen Spiele oft selbst, aber nicht mit Vergnügen, zugesehen; denn ich sah die Ursache davon nur zu deutlich ein: es war nicht Gefühl der werdenden Weide, nicht ein ungenanntes, unerklärbares Empfinden der bessern Jahrszeit, sondern ein sehr natürliches Wohlbehagen an der reinen Luft, nachdem es die ganzen langen Wintermonathe hindurch die abscheuliche Luft dumpfiger und im höchsten Grade unsäuberlicher Ställe geathmet hatte. Daß dies die wahre Ursache war, war ihm an seinem Leibe geschrieben. Die Schenkel weit herauf, weit herauf an den Seiten des Bauches war es enthaart, als wenn seine Haut bei lebendigem Leibe zum Garmachen wäre vorgerichtet

richtet worden. Es lag nämlich den ganzen Winter durch in seinem eigenen Kothe, der selten oder nie aus dem Stalle geschaffet wurde. Jezt an dem festlichen Tage des ersten Triebes wurde es gesäubert, gestriegelt, gewaschen, und darauf an die freie Luft geschicket; welches Thier soll sich unter diesen Umständen nicht seines Glückes freuen? Schrie es vorher, so mochte dies allerdings, auch bei vollem Futtertroge, nicht Sehnsucht nach der Weide, wie man sich einbildet, sondern ein grösseres Uebelbefinden in einer faulenden Luft seyn, die mit jedem Tage schlechter ward, und sich bei der allmählig zunehmenden Wärme der Jahrszeit, die die ganze Natur in Gährung bringt, nur noch schneller verschlimmerte.

Ich habe wirklich die Bemerkung gemacht, daß gerade diese enthaarten Kühe aus allen die muthwilligsten waren, während diejenigen, denen man die bessere Wartung wohl ansah, die also in reinen luftigen Ställen gestanden waren, ihren ernsthaften Gang fortgiengen, weil sie den Unterschied zwischen Luft und Luft nicht so bemerkten, weil er gering, oder fast gar nicht vorhanden war. Dadurch hebt sich nun der Einwurf, den man vom sichtbaren Wohlbefinden des Viehes, wann es an die freie Luft kömmt, hernehmen möchte, von selbst. Wenn ich die Stallfütterung empfehle, so will ich nicht, daß das Vieh in seinem eigenen Dünger sollte begraben werden; ich fodere luftige, reinliche Ställe, und Futter vollauf.

Es ist nicht schwer, die Ställe luftig zu haben. Sind sie sehr klein, so reicht größtentheils schon die Thüre hin; bei größern kann es fast niemal der Fall seyn, daß sich nicht an zwoen mehr oder weniger entgegen gesezten Seiten, oder der Thüre gegenüber, wenn diese aus dem Hofe hereingeht, sollten Fenster anbringen lassen, die so gestellt sind, daß der Luftzug nicht unmittelbar am Viehe hin streiche. Reinlichkeit fodert nur etwas mehr Fleiß, der durch die bessere Gesundheit des Viehes, und durch seinen größern Ertrag reichlich belohnet wird.

Aber das Futter ist, wie ich schon gesagt habe, der verwickelte Knoten, der auch die klügern Landwirthe abhält, da die Stallfütterung einzuführen, wo bisher der Weidegang üblich war. Die Schwierigkeit, diesen Knoten zu lösen, ist indessen oft nur scheinbar. Wo man unbeschränkter Herr von seinen Aeckern ist, da muß sie verschwinden. Man hebe die Brache auf.

Wenn ich die Aufhebung der Brache empfehle, so finde ich vor allem nöthig, mich über den Sinn des Wortes zu erklären: denn die Oekonomisten unserer Tage, die sich sehr allgemein um dieses Thema herum drehen, verbinden damit nicht einerlei Begriff. I. Es giebt Leute, welche verlangen, man soll schlechterdings alle dreierlei Theile des Feldes fortwährend mit Getraide besäen. Es würde mich viel zu weit von meinem Zwecke abführen, wenn ich diesen Vorschlag, der leichter gemacht als ausgeführet ist, genau prüfen wollte. II. Andere wollen das dritte Feld zur Sömmerung benuzet wissen. Dieser Vorschlag hat ungleich weniger Schwierigkeiten in der Ausführung, als der erste; aber, da fast alle diejenigen Gewächse, die man dazu wählen dürfte, entweder selbst viele Düngung fodern, wenn sie gedeihen sollten, oder eine stärkere Düngung für die darauf folgende Winterfrucht nothwendig machen, so sezet dies einen vermehrten Viehstand voraus, der sich bei einem übrigens wohl bewirthschafteten Gute nicht weiter erhöhen läßt, weil es unmöglich ist, von der gleichen Anzahl wohl besorgter Wiesen, die für die bisherige Viehmenge nicht zu viel waren, eine größere zu ernähren. Unterdessen können örtliche Umstände diesen Vorschlag gar wohl ausführbar machen, und einige Sömmerung ist bei gehöriger Emsigkeit wohl überall möglich, und wird ziemlich allgemein gehalten. Uebrigens gehört auch dieser Vorschlag nicht zu meinem Zwecke. III. Diejenige Benuzung des Brachfeldes, bei welcher man lediglich auf Vermehrung der Futterpflanzen sieht, soll mich gegenwärtig allein

beschäf-

beschäftigen; denn sie allein löset die Aufgabe, die wir vor uns haben, vollkommen.

Also: Kleebau ins Brachfeld macht die Umwandlung des Weideganges in Stallfütterung möglich und leicht, und erhöhet den Ertrag des Viehes und Ackers. Diese Art, die Brache zu benuzen, ist bereits von mehrern einzelnen Landwirthen und ganzen Gemeinden auf ihren Gründen eingeführet. Unter leztern nenne ich nur die Gegend um Ehring im Rentamte Burghausen, und die um Falkenfels im Landgerichte Mitterfels, in welcher leztern Gegend diese Bauart erst vom sel. Freiherrn von Weichs, Vicedom zu Straubing, eingeführet wurde; in der erstern ist sie seit ungefähr 1742 in Uebung. Sie besteht, so, wie sie von diesen Landwirthen mit vielem Vortheile ausgeführet wird, kürzlich darinn: nachdem im Sommerfelde die Frucht, Gerste oder Haber, so weit heran gewachsen, daß sie bereits als ein noch niedriges Saatgras da steht, wird der Klee nicht sehr sparsam aufgesäet, und so auf der Oberfläche des Ackers liegen gelassen; er keimet dessen ungeachtet, und dringt in den Boden. Da das Getraide bereits einen beträchtlichen Vorsprung vor ihm hat, so gereicht es ihm anfänglich zu einer Decke und zum Schuze wider das Abtrocknen an der Sonne, und kann in der Folge von ihm nicht unterdrücket werden, welches geschehen würde, wenn man beide Saamen gleichzeitig miteinander säen wollte. Bei der Aernte wird das Sommergetraide etwas höher gehauen, als sonst gewöhnlich ist, und dann treibt erst der Klee, wenn die Witterung günstig ist, mit einiger Kraft in die Höhe. Im Herbste hat man dann gewöhnlich die erste Kleemath; man haut dabei den Klee tief, und verfüttert ihn nebst den untergemengten Stoppeln frisch. Vor Winter wird das Kleefeld mit kurzem Dünger beleget, den man im Frühlinge mit dem Rechen wieder wegbringt, oder man streuet, gleichviel im Herbste oder Frühlinge, Malzkeim darüber, hauet ihn dann im folgen-

 den

den Jahre so oft, als er durch seine Größe die Arbeit lohnt, verfüttert wieder die erste Math frisch, und trocknet die übrigen. Endlich reißt man noch vor der Getraidärnte den Acker um, pflüget nach derselben den eben aufgeführten Dünger ein, und bestellt überhaupt den Grund wieder zur Winterfrucht.

Es ist Thatsache, daß sich die Landwirthe bei dieser Behandlungsart ihrer Gründe sehr wohl befinden. Offenbar gewinnet man auf diesem Wege eine Menge Futters. Während man im ersten Jahre die auf dem Sommerfelde gemachte Herbstmath verfüttert, ersparet man die grüne Fütterung, die man von seinen Wiesen hätte nehmen müssen. Im folgenden Jahre erhält man wenigstens zwo Kleeärnten, ersparet, während man den das erste Mal gehauenen Klee, mit etwas Stroh vermengt, und auf der Futterbank geschnitten, verfüttert, abermal das grüne Futter, das sonst die Wiesen hätten liefern müssen, und erhält durch die zweite Math eine reichliche Menge von Kleeheu. Da der rothe Klee drei Jahre dauert, so sind seine starken fleischigen Wurzeln im zweiten Jahre noch vollsaftig, und geben daher, nachdem sie umgerissen worden, und in baldige Verwesung gegangen sind, für den Acker keinen unbeträchtlichen Antheil von Besserung ab. Daher auch die Landwirthschafter, welche sich dieser Methode bedienen, wirklich zur Bestellung der Winterfrucht weniger Stalldünger nehmen, als sie sonst würden genommen haben; und diese Ersparniß hat mitunter auch ihren Grund darinn, daß die zum Beßten des Kleewuchses mittels des kurzen Düngers oder Malzkeimes in den Grund gebrachte Besserung vom Klee noch lange nicht alle erschöpfet ist.

Man hat anderwärtig auch wohl die Gewohnheit, den Klee im Frühlinge in die Wintersaat zu säen, er steht dann das ganze folgende Jahr auf dem Felde, und giebt drei bis vier Aernten, im dritten Jahre giebt er nur eine einzige, im Junius, wird darauf umgerissen, und das

Feld

Feld wieder zur Winterfrucht zugerichtet. Auch diese Bauart ist bei einigen Landwirthen Baierns in Uebung, die sich gleichwohl dabei beklagen, daß sie zur neuen Bestellung ihrer Aecker weit mehr Dünger brauchen, als ohne den Kleebau nothwendig gewesen wäre. Ich glaube sehr, ohne die Thatsache zu läugnen, daß diese Klagen etwas ungerecht sind; sie können ja gar wohl bei reichlicherer Gewinnung von Futterpflanzen ihren Viehstand, und mit ihm die Menge des Düngers erhöhen. Die Güte desselben nimmt bei Kleefutter ohnedies zu. Aber bei dieser Ackerbenuzung wird auch die Größe des Sommerfeldes vermindert, der Gersten- und Haberbau zurückgesezet, was für ein Land, das keinen Weinbau von Belange hat, aber viel Bier brauet, eine beträchtliche und vortheilhafte Pferdezucht hat, und seinen Ueberfluß von Haber noch auswärts absezet, von Wichtigkeit ist.

Mir scheint überhaupt die erstere Methode, die ich die Baierische Bestellungsart der Brache nennen will, bei weitem die vortheilhaftere, wenigstens für Baiern, zu seyn. Fände man aber, daß man zu viele Ackergründe habe, und mit Vortheile einen Theil davon zum Futterbaue verwenden könnte, so würde ich in diesem Falle den sogenannten Monathklee dem rothen Wiesenklee weit vorziehen, weil er dauerhafter, ergiebiger und leichter zu trocknen ist.

Damit will ich aber eben nicht, daß schlechterdings das ganze dritte Feld zu Kleebau benuzet werde. Rüben, Kartoffeln, etwa Mohn, sogar Frühlein u. d. gl. würden nicht ohne Nuzen mit dem Klee abwechseln. Die Rüben und Kartoffeln würden selbst und unmittelbar ein theils milchvermehrendes, theils fettmachendes Futter abgeben (ich würde aber den Kühen allemal die Kartoffeln mit Rüben vermenget geben, weil erstere auf Kosten der Milch das Fett vermehren, leztere hingegen vortheilhaft auf die Euter wirken). Die beiden Handelspflanzen, der Mohn und der Lein, würden dazu dienen, dem Viehe durch die Oel-

kuchen

kuchen das Futter schmackhafter und nährender zu machen; dennoch wäre dies nur ein Nebennuzen davon.

Ich begreife leicht, daß es nicht überall möglich seyn werde, auf einmal das dritte Feld ganz mit Futterkräutern zu besäen. Man ahme auch in diesem Stücke, wie überall, die Natur nach, und bringe die Verbesserungen stückweise an; besäe, ausser der bereits üblichen Sömmerung, erst ein Stück des übrigen Brachfeldes mit Klee, vergrößere alle Jahre das jedesmal treffende Stück, bis man sich endlich so reichlich gegen den Futtermangel gesichert sieht, daß man ohne Besorgniß sein Vieh zu Hause behalten kann. Ich meine, es sollte einem aufmerksamen Landwirthe nicht schwer fallen, binnen einem Zeitraume von fünf Jahren die Verwandlung des Weideganges in die ganze Stallfütterung zu Stande zu bringen.

Eine einzige Schwierigkeit finde ich bei diesem Geschäfte, die oft genug vorkömmt, und für den gemeinen Landwirth groß genug ist, um ihn von allen dergleichen Verbesserungen abzuschrecken. Wenn einzelne mir angehörige Ackertheile zwischen denen meiner Nachbaren liegen, so bin ich nicht unumschränkter Herr über die meinigen. Vergeblich säe ich Klee darauf, wenn es meinen Nachbaren frei steht, auf die ihrigen, weil sie Brache halten, ihr Vieh aufzutreiben. Die vielen einzelnen Befriedigungen, die jährlich gemacht werden müßten, weil alle Jahre andere Theile einzuschließen sind, würden zu kostbar und zu zeitverberbend seyn. Ich habe aber auch kein Recht meinen Nachbaren den Auftrieb auf ihre Gründe zu verbiethen, kein Recht eine Ersezung der Nachtheile zu verlangen, die ihr Vieh auf meinen unbefriedigten Gründen mag angerichtet haben. Nur ein einziger Weg ist mir übrig; ich kann so billige Nachbaren finden, oder sie durch Gefälligkeiten dahin bringen, daß sie mir selbst behilflich werden, meine Gründe durch gegenseitigen Tausch auf einen Fleck zusammen zu bringen. Allein ihre Einwilligung,

die oft so schwer erhalten wird, und nur mit eiserner Geduld, mit unverdrossener Beharrlichkeit, mit tausend Gefälligkeiten erkaufet werden muß, reicht noch nicht hin, das Geschäft zu vollenden; es müssen über die neuen Contrakte neue Briefereien bei Gerichte gefertiget, und dafür eine Menge Taxen entrichtet werden, die ganz natürlich völlig allein von demjenigen bezahlet werden müssen, welcher zu seinem Vortheile alle diese Tausche veranlasset hat. Dieses schreckt, wie ich von verschiedenen Landwirthen weis, vom Unternehmen ab, und man erwartet geduldig eine bessere Zeit, die vielleicht nie kommen wird, daß die ganze Gemeinde die Vortheile der Arrondirung auf einmal einsehen, und sämmtlich die lästigen Taxen tragen werde, wodurch sie für einzelne Glieder kleiner ausfallen müssen.

Es würde sehr unbillig seyn zu fodern, daß die Gerichtspersonen die viele Arbeit, welche mit der Umschreibung und Fertigung aller dieser Briefereien verbunden ist, unentgeldlich entrichten sollten. Aber vielleicht könnten gar wohl gewisse Gefälle wegfallen, die nicht gerade und unmittelbar mit wirklicher Arbeit verbunden sind, Tagegelder z. B., wo keine Reise zu machen ist, herkommliche Gebühren für die bloße Uebernehmung des Geschäftes, u. s. w. Das allgemeine Wohl scheint dergleichen Opfer von den Personen, die gerade deßwegen da sind, allerdings zu fodern, und es scheint sogar, daß sie nicht einmal ein Opfer machen. Jezt unterbleibt das ganze Geschöft, und ihre Gefälle mit ihm; biethen sie ihre Hände dazu, und begnügen sich blos mit den allerbilligsten Gebühren, so erhalten sie diese, und die Sache wird zum allgemeinen Beßten ihrer Gemeinde, selbst des ganzen Landes, und zum sonderheitlichen eines jeden Gemeindemannes ausgeführet. Ich kenne wirklich ein Land, in welchem den Beamten, sobald eine Gemeinde bei der fürstlichen Kammer das Verlangen äussert, ihre sonderheitlichen Gründe so untereinander zu vertauschen, daß jeder Gemeindemann sein

Eigenthum ungetrennt beisammen erhalte, der Befehl zugeht, ihre Hände dazu zu biethen, und sich mit den bloßen Schreibgebühren zu begnügen; und Personen, welche die Sache genau wußten, versicherten mich, daß seit dieser Verfügung eine Menge Gemeinden von dieser Gnade ihres Fürsten Gebrauch gemacht haben.

Damit wäre nun die Hauptschwierigkeit gehoben, die für manchen Landmann, so, wie sie da liegt, allerdings unüberwindlich ist. Aber ich läugne nicht, daß es Landwirthe gebe, selbst solche, die Haarbeutel und Handkrausen tragen, welche sich im Ernste einbilden, der Erde sey die Ruhe eben so nöthig, nachdem sie ein Paar Jahre hindurch Erzeugnisse geliefert hat, als dem Taglöhner oder jedem andern Arbeiter der Sonntag, oder dem Gelehrten die Vacanzen, um die erschöpften Kräfte wieder zu erneuern. Ich habe es diesen Leuten, jedem nach seinem Fassungsvermögen, oft vorgestellet, wie sehr sie sich irren. In der Natur giebt es schlechterdings keine Ruhe, sagte ich ihnen, sondern stätige Bewegung, und dies gilt eben so gut von den organischen Körpern, als von der leblosen Materie; nur die willkührlichen Bewegungen thierischer Körper müssen von Zeit zu Zeit unterlassen, oder zum Theile wenigstens verändert werden, weil sie die natürlichen Bewegungen und ihre heilsame Wirksamkeit unterbrechen, stören, oder wenigstens vermindern, und überhaupt der Materie in gewissen Betrachtungen unnatürlich sind. Es ließe sich etwa noch darüber schikaniren, setzte ich hinzu, wenn es wahr wäre, daß sich die Erde bei der Ernährung der Pflanzen im geringsten wirksam bezeige; aber es ist eine sehr richtige Bemerkung eines sinnreichen Schriftstellers 1), und tausend Versuche und Beobachtungen haben sie bewiesen, daß die Erde zur Vege-

1) Rau Anleitung zur deutschen Landwirthschaft. §. 59. Note 3.

Vegetation nichts mehr beitrage, als die gläserne oder porzellanene Schaale, in welcher ich Vitriolsäure mit Kalkerde zusammengieße, zur Gipsbildung; sie ist der Tiegel, in welchem die Natur die Nahrungstheile der Pflanzen zubereitet, verdünnet, in Bewegung sezet, den Pflanzen zuführet; und diese Nahrungstheile sind wohl jedermann, wenigstens in ihrer gröbern Hülle, bekannt; sie sind ein feines, schmieriges, gleichwohl im Wasser auflösliches, und dadurch in zarte Dünste verwandelbares Wesen, das durch Wärme, Luft und mäßige Feuchtigkeit in Bewegung gesezet wird. Diese Bewegung dauert stätig fort, so lange diese drei Dinge gemeinschaftlich darauf wirken, bis dieses feine Wesen zerstöret ist, es mögen Pflanzen da seyn, die es aufnehmen oder nicht; und in diesem leztern Falle geht es ungenuzet für den Eigenthümer des Grundes, aber nicht für die große Haushaltung der Natur, in die Luft fort.

Ich habe Ihnen, mein Theuerster! hier einen Theil einer Theorie über die Vegetation verrathen, die mir angehöret, und die ich der Natur nach und nach abgefraget habe. Es ist hier der Ort nicht, und ich habe auch nicht Muse genug, diese Theorie weitläuftig zu entwickeln. Aber leicht ermessen Sie aus dem, was ich gesagt habe, das Urtheil, welches ich von den wirklich brach, das ist, ungenuzet, liegenden Brachäckern fälle. Weit gefehlt, daß ihre blosgestellte Erde eine unbekannte pflanzennährende Substanz aus der Atmosphäre anziehen sollte, verliert sie sogar dieselbige, welche sie schon besaß; und wenn dieser Verlust bei einem Brachacker etwas geringer ist, als bei einem bebauten, so kömmt das lediglich daher, weil lezterer locker, ersterer aber von dem Treten der Schnitter bei der lezten Aernte, der natürlichen Schwere der Erde, und dem Zusammenschwemmen durch Regen fester und dichter geworden ist.

Ich kann nicht läugnen, daß man mit Grunde wider meine Theorie die Einwendung machen könne, man brauche bei der Voraussezung

ihrer Richtigkeit nur diejenigen bekannten Substanzen in den Boden zu bringen, welche die Pflanzennahrung enthalten, und dann müßte derselbe Acker ohne Unterlaß wohl immer dieselben Gewächse tragen können, die er einmal mit Vortheile getragen hat. Nun habe man aber zahlreiche Erfahrungen, daß sich ein Ackerfeld, daß man jährlich mit derselben Getraideart besäen wollte, nach und nach, auch bei der reichlichsten Düngung, weigere, hinlänglichen Ertrag abzuwerfen; aber man lasse den Grund wenigstens ein Jahr lang ruhen, und er wird wieder fruchtbar werden. Die Vortheile in der Koppelwirthschaft erweisen diese Bemerkung sehr gut.

Man hat wohl die Unmöglichkeit einerlei Gewächs mehrere Jahre nacheinander auf demselben Grunde wieder zu erzielen, ein wenig übertrieben. Aber ich nehme den Vorwurf an, wie er ist; denn im Grunde ist er wahr. Allein er beweiset gar nichts weiter, als daß man auch beim Pflanzenbaue, wie überall, dem Fingerzeige der Natur folgen müsse, daß man sie nicht meistern dürfe, sie nicht meistern könne, und weil sie in der Landwirthschaft, wie überall, das große Gesez der Abwechselung fest gesezet hat, dieses Gesez befolgen müsse. Die Brache ist eine Art von Wechsel, wie die Koppelwirthschaft; aber die Besäung desselbigen Grundes, der bisher Gräser, das ist, Getraide getragen hat, mit krautartigen Pflanzen, dann wieder mit Gräsern u. s. w. ist auch ein Wechsel, und gerade derselbe, den die Natur auf den Wiesen, und selbst auf vernachläßigten Aeckern, oft sehr sichtlich, oft zu unserm Verdrusse befolget. Jede Pflanzenart findet schon im Pflanzenreiche Zerstörer, aber noch häufiger ist den Thieren die Verminderung sich zu sehr vermehrender Pflanzenarten aufgetragen. Blind richten sie die Befehle der Natur aus, und unabwendbar fahren sie mit ihrem Geschäfte fort, so lange sie die ihnen zur Vertilgung angewiesene Pflanzenart irgendwo in Menge vorfinden. Aber wir haben einige dieser

Pflanzen in unsern Schuz genommen, wir wollen ihre möglichstgrößte Vermehrung. Da wir sehen, so lasset uns die blinden Zerstörer betrügen, lasset uns eine Zeit lang andere Pflanzen, die sie nicht kennen, an die Stelle unserer Lieblinge sezen; sie werden glauben, die Befehle der Natur nun vollzogen zu haben, und wegbleiben; und nun lasset uns unsere Lieblinge wieder an die gewohnte Stelle sezen. Die Raupe, welche die Wurzeln des Saatgrases abfrißt, berührt den Klee nicht, und jene, welche vom Klee lebet, hält das Grasblatt des Waizens für Gift. Jener Landmann weis den Hederich (Ackerrettich), der seinen Grund ganz überläuft, nicht zu vertilgen. Die Pflanze ist ein Sommergewächs, reifet seine Saamen, wenigstens einen Theil davon, noch vor der Aerntezeit des Getraides, und dauert, wenn sie noch vor der Blüthezeit gehauen wird, zwei Jahre. Ich würde demnach auf einem Grunde, auf welchem sie zu sehr überhand genommen hat, Klee (und in diesem Falle würde ich dem abgebogenen Klee oder Monathklee vor dem rothen Wiesenklee einen Vorzug geben) in die Winterfrucht säen; die ausgefallenen Saamen des Hederichs würden im folgenden Jahre zwar keimen, aber die Pflänzchen würden bald vom stärker gewordenen Klee unterdrückt werden; was sich gleichwohl noch rettete, würde mit dem Klee gehauen, mit ihm zwar noch überwintern, aber im dritten Jahre lange vor der Saamenreife mit ihm gehauen, die Reste mit ihm untergeackert und der Verwesung übergeben werden. Mit Einem Worte: bei dem Wechsel in der Landwirthschaft hält man theils die Uebel, denen die Erzeugnisse unterworfen sind, in Entfernung, ehe sie sich äussern, theils heilt man sie durch das verschiedene Verfahren, das diese abgewechselten Erzeugnisse fodern.

Die Natur, sich selbst überlassen, hält keine Brache: auch wir sollen keine halten; aber wechseln sollen wir, wie sie, und dieses geschieht eben durch den Ackerumsaz zwischen Futterkräutern und Getraide. Aber

da wir dem Boden die Pflanzendüngung rauben, mit welcher die Natur jährlich seine Kräfte erneuert, so sollen wir ihm dafür den zwar sparsamern, aber kräftigern Stalldünger geben.

So wäre denn auch dieser Einwurf gehoben. Glücklicher Weise hindern in Baiern die Schäfer die Aufhebung der Brache nicht; nicht, als wenn wir nicht Schaafe in Menge hätten, sondern weil es mit der Schaafweide auf dem gleichen Fuße, wie mit der Weide des Rindviehes gehalten wird; die dazu gehörigen Pläze sind Gemeingut, und weil die bisherigen Brachäcker mit unter dieses Gemeingut gehören, so steht es nach unsern Gesezen jedem frei, seine Brachäcker besser zu benuzen, in der billigen Voraussezung, daß er für seine Schaafe keinen Antheil an den übrigen, ihm nicht angehörigen Brachäckern verlange; und diese bessere Benuzung wird ihm durch die Arrondirung seiner Gründe wirklich möglich.

Aber gerade an den südlich das Donaumoor begränzenden Bergen ist eine Ausnahme. Hier haben die da liegenden Rittergütter ungeheure Heerden, und eine Hutgerechtigkeit auf den ungebauten Gründen ihrer Unterthanen hergebracht. Sie wissen es schon, mein Schäzbarster! ich bin kein Bewunderer des römischen Namens, am wenigsten bin ich ihren Gesezen, und am allerwenigsten ihren verjährten Servituten gut. Mögen immerhin die Verjährungen dazu vortrefflich dienen, und in dieser Rücksicht sehr wohlthätig seyn, daß sie Processe abschneiden, die oft ruinirend seyn würden, weil es nach langen Jahren oft schwer wird, gewisse Rechte zu beweisen, die man bisher ohne Widerspruch ausgeübet hat, davon man aber die erste Dazugelangung nicht genau mehr anzugeben weis. Mögen sie darinn immer sehr wohlthätig seyn, daß sie die Besizungen sichern, und die Ansprüche streitsüchtiger Köpfe vernichten; aber unmöglich kann man dadurch die lediglich durch Verjährung entstandenen Servituten rechtfertigen, die von dem ersten

Augen-

Augenblicke ihrer Entstehung an mit fremden Rechten im Kampfe sind, ihren Ursprung größtentheils Erschleichungen, ihren Fortgang der Furcht verdanken, unter Seufzern des Dienstmannes beginnen, unter seinen Seufzern fortlaufen, unter seinen Seufzern rechtskräftig werden. Sie bestehen freilich, nachdem wir einmal die Geseze desjenigen Volkes, das wir überwunden und zertreten hätten, angenommen, und mit den unsrigen verwebet haben, aber die römische Subtilität von einer stillschweigenden Ceßion verträgt sich dessen ungeachtet mit der deutschen Redlichkeit nicht wohl, einer Ceßion, die niemal völlig freiwillig, immer mit einem Widerwillen verbunden, immer secundum quid, wie sich die Schule ausdrückt, unfreiwillig war.

Groß und edel wäre es demnach von denen gehandelt, die dergleichen Servituten erließen, oder wenigstens gegen andere, minder lästige Rechte vertauscheten. Wir haben ein ganz neues, ungemein wohlthätiges Gesez, vermöge dessen der Kurfürst alle Brachäcker, die mit Futterkräutern besäet sind, vom Zehende frei spricht. Hätte ich nun das Recht, auf die Brache meiner Unterthanen meine Schaafe aufzutreiben hergebracht, und sie äusserten sich, daß sie Lust hätten, diese Brachäcker (sey es zum Futterbaue oder zu andern Gewächsen) zu benuzen, wenn es ohne meinen Nachtheil geschehen könnte, so würde ich nichts zu verlieren glauben, wenn ich von diesem Rechte unter dem Bedüngnisse abstünde, 1. daß sie wirklich ihre Brachfelder bebauten, 2. von dem Erbauten mir einen gewissen Antheil (eben nicht den zehnten Theil, der mir in diesem Falle zu groß scheint) abreichen sollten.

Der Ochs, welcher bisher auf dem Moore zur Weide gieng, und zum Theile noch geht, hat mich gewisser Massen von demselben entfernet; aber die Schaafe, die nie dahin kommen konnten, haben mich ihm wieder genähert. Ich werde im nächsten Briefe völlig darauf zurück kommen. Für heute schließe ich meinen Brief in der Stunde der Gei-

ster, die ich fürchte, und derowegen zu Bette eile, um keinen zu sehen; Schlafen Sie wohl.

Eilfter Brief.

Wie der jezige Schlag des Rindviehes auf dem Moore zu verbessern sey. Es kann nach und nach durch bloße Vermeidung der bisherigen Fehler geschehen; gleichwohl wäre es vortheilhaft von Zeit zu Zeit einen fremden Bullen anzuschaffen. Tabakhandel. Bau anderer Handelskräuter. Physisches Klima des Donaumoores. Erdbrände. Klage über die Hirten.

Heute, mein Theuerster! sollen Sie noch eine Nachlese über das Donaumoor erhalten, und dann will ich in dem folgenden Briefe einige allgemeine Bemerkungen über die Moore überhaupt nachholen, das ist, gleichsam einen Inbegriff von allem dem geben, was ich Ihnen bisher in diesen Briefen zu schreiben die Ehre hatte.

Man hat mich gefraget, ob es wohl nöthig seyn werde, um den bisherigen Schlag des Rindviehes auf dem Moore zu verbessern, von einem andern Orte einen edlern Stamm, oder wenigstens einen ansehnlichern Stier herzubringen. Aus dem, was ich in meinem vorlezten Briefe gesagt habe, erhellet hinlänglich, daß das Moor als Moor den Stamm nicht verschlimmert habe, und daß der schönste Schweizerstamm bald wieder in eine kleinliche Rasse ausarten werde, wenn man auf dem abgetrockneten Moore alle die übrigen Fehler beibehalten würde, die ich als die wahre Ursache der Verkleinerung eines Stammes angegeben habe. Würde man aber die Stallfütterung einführen, die Kühekälber nicht vor dem dritten Jahre dem Stiere zuführen, ihm selber nicht eher ein Serail erlauben, bis er das vierte Jahr vollendet hätte, oder wenigstens in demselben hinlänglich vorgerücket wäre, würde man endlich die Kräfte des Bullen selbst gehörig schonen, so würde sich die

die Rasse nach und nach selbst veredeln. Freilich seze ich dabei voraus, daß beide Geschlechter, zwar nicht gemästet, aber wohl genähret werden; denn es ist unmöglich, daß ein organischer Körper wachse, dem es an Nahrung gebricht. Dieser Fehler, daß das Vieh viel zu kärglich genähret wird, sezet seinen Schlag und seine Nuzung wohl auch öfter bei dem Bauer herab, der sonst Stallfütterung hat, und alle die übrigen Fehler so ziemlich vermeidet. Er übersezet seinen Stall mit Vieh über das Verhältniß zu seinen Wiesen, natürlich muß dadurch der Quotient vom Futter, der jedes einzelne Stück trifft, zu klein ausfallen, zwar hinreichen, es beim Leben, und, wenn man will, auch bei ziemlichen Kräften zu erhalten, aber nicht hinreichen, ihm diejenige Größe und gesunde Stärke zu geben, deren es fähig ist. Ich habe Bauern gekannt, die es wohl einsahen, daß sie schöneres Vieh haben würden, wenn sie die Zahl der Stücke verminderten, und die Gaben des Futters vergrößerten. Aber sie brauchten Dünger, brauchten Milch. Sie dachten nicht, daß zwo Kühe mit der Hälfte des Futters unterhalten, nicht mehr Milch bereiten können, als eine, die das ganze bekömmt. Sie dachten nicht, daß der Dünger von einem gut genährten, ich sage nicht gemästeten, Viehe besser sey, und in kleinern Mengen eben dieselben Dienste thue, als der, meinetwegen mehrere, von zwei Stücken, die nur die halbe Nahrung bekommen haben.

Wie es indessen kaum etwas giebt, was sich nicht von einer blendenden Seite vorstellen ließe, so habe ich auch einen sehr scheinbaren Einwurf wider die Einführung eines größern Viehstammes gehört. Es ist am Tage, sagte man, und folge aus meinen eigenen Gründen, daß man mit derselben Menge Futter eine kleinere Anzahl Kühe vom großen Schlage als vom kleinern Schlage ernähren könne. Wenn nun die kleinern Kühe so gut wie die großen alle Jahre ihr Kalb bringen, so thut dies, zu Geld angeschlagen, bei den kleinern Kühen mehr als bei den

großen. Ich muß gestehen, daß ich durch diesen Einwurf betroffen ward, und daß mir vergleichende Erfahrungen fehlen, ihn geradehin zu beantworten. Aber ich meine, es dürfte wohl alles darauf hinauskommen, daß man, gleiche Futtergröße vorausgesezet, bei mehrern kleinern Kühen wohl öftere, aber bei den wenigern großen Kühen größere Geldeinnahmen habe. Offenbar gilt dies von den Kühen selbst, aus den Gründen, die ich schon neulich angegeben habe. Nothwendig muß auch eine große Kuh, wenn alles übrige gleich ist, mehr Milch geben, und (fast schäme ich mich, es mit einigem Zweifel zu sagen) höchstwahrscheinlich müssen die Kälber größerer Mütter auch größer seyn, gewiß wachsen sie schneller und besser, und sind derowegen nach einigen Wochen mehr werth, als die von kleinern Kühen.

Gesezt nun, es folge aus allem diesem in Rücksicht des Milchviehes weiter nichts, als daß sich die Vortheile und Nachtheile beiderseits aufheben, so hat doch größeres Vieh entschiedene Vorzüge, wenn man auf den Ochsen, den Gesellschafter unserer Feld-Arbeiten, Rücksicht nimmt. Nothwendig muß er, Sohn eines ansehnlichern Stammes, größer, stärker, und für die Ausrichtung der Aufträge, die wir ihm machen, geschickter werden, als es die Abkömmlinge jener Zwergrassen sind, mit welchen sich so manche Landleute begnügen.

Aber wenn ichs nicht für nöthig halte, daß zur Besserung eines bisherigen kleinern Viehstammes die ganze Heerde abgeschaffet, und eine neue von größerer Art angekauft werde, wenn nicht einmal zu diesem Zwecke fremde Stiere vonnöthen sind, sondern schon hinreichet, daß die Fehler, die bisher begangen worden, vermieden werden, um nach und nach einen schönen Schlag zu erhalten; so meine ich gleichwohl, daß es zur Fortpflanzung und wohl noch zu weiterer Verbesserung ungemein vortheilhaft seyn dürfte, wenn von Zeit zu Zeit ein fremder Bulle von vortrefflicher Art angeschaffet würde. Ich betrachte alle unsere Hausthiere

als Ausartungen von ihren Stammarten. Diese Ausartungen können uns zuweilen vortheilhaft seyn, sind aber dessen ungeachtet fehlerhafte Abweichungen von der Natur, und müssen derowegen in gewissen Gränzen gehalten werden. Wird nun irgend ein Fehler einer solchen Abart, der oft sehr unbedeutend ist, von beiden Geschlechtern zugleich auf die nächste Nachkommenschaft fortgepflanzet, so wird er in derselben gleichsam verdoppelt, vervierfachet sich in der nächsten Zeugung der Thiere dieser Generation, und wird nach und nach sehr erheblich und unangenehm, oft uns und den Thieren selber schädlich. Da nun die jungen Thiere gerne die körperlichen Neigungen ihrer beiden Aeltern erben, so habe ich nie für gut gehalten, wenn Landwirthe durch viele Zeugungen hindurch immer die Thiere aus derselben Familie sich untereinander begatten lassen. Merkwürdig ist die Erfahrung, die Michaelis 1) aus Ayrers Munde erzählt: " Man hat die Pferde, die von einerlei Hengst und Stutte gefallen, und selbst edel und schön waren, zusammengelassen, allein daraus ist eine, zwar nicht unedlere, aber kleinere Race, und von feinern Knochen entstanden. Hat man die wieder zusammengelassen, so ward die dritte Race noch kleiner, und feiner an Knochen, fast wie die öländischen und nordschottischen Pferde, behielt aber sonst die guten Eigenschaften und Schönheiten der Vorfahren. Sie ward blos zu zierlich und klein zum Gebrauche ". Das war denn eine wirkliche und sehr beträchtliche Veruneдlung, was auch Michaelis dawider sagt. Immer ist ein Thier, das bei allen beibehaltenen schönen Verhältnissen zur Zwerge-Gestalt herab sinkt, ein fehlerhaftes Thier, und pflanzet es sich in dieser Gestalt fort, so ist die Rasse verdorben. Vermuthlich hatte die Stammart dieser Versuche weiter keinen andern Fehler, als eine gewisse Neigung zu zartem Gliederbaue, zur Kleinlichkeit,

 und

1) Von den Ehegesezen Moses, Kap. 5. §. 47.

und diese Neigung wurde durch die nachfolgenden Zeugungen verdoppelt. Wäre der Stamm großohrig, oder von sonst einem fehlerhaften Verhältnisse gewesen, so würde dieser Fehler in den folgenden Generationen immer abscheulicher geworden seyn. Was würde aus der Familie des sechsfingerigen Gratio Kallea 2) geworden seyn, wenn sowohl seine Frau als die Gatten oder Gattinnen seiner sechsfingeringen Nachkommenschaft ebenfalls sechsfingerig gewesen wären?

Daher geben sich diejenigen unserer Landleute, die auf einen schönen Schlag ihres Viehes viel halten, so große Mühe, sparen keine Kosten, und scheuen selbst die manchmal damit verbundenen Unannehmlichkeiten nicht, fremde Stierkälber von guter Art zu erkaufen, obgleich die von ihrer eigenen Heerde gefallenen sehr viel versprechend sind. Sie wissen nämlich, obgleich dunkel, doch zuverläßig, daß die Vollkommenheit einfach, daß aber der Name der Abweichungen davon Legion sey, daß sich diese Abweichungen durch Verbindung ihrer Zucht mit einer fremden gerne einander aufheben, wie sie im Widerspiele in derselben Familie nicht nur fortgepflanzet, sondern sogar vergrößert werden.

Unter den Handelspflanzen habe ich zwar nur den einzigen Tabak genannt, welcher an einigen Gegenden unsers Moores schon jezt, und fast in allen übrigen nach einigen Jahren mit Vortheile gebaut werden könnte. Ich habe aber dadurch die übrigen nicht ausgeschlossen, sondern nur diese genannt, weil bei ihr die Handels-Speculation, unter den dort angegebenen Bedingnissen, sicher und gewiß ist. Wenn der Augsburger diese Blätter mit schweren Frachtkosten und nicht ohne Mautgebühren aus Hungarn holt, so würde er sie ganz gewiß mit ungleich geringern Frachtkosten aus dem nahen Donaumoore holen, und mit Vergnügen dafür eine Maut bezahlen, die merklich geringer wäre als

2) Bonnet corps organ. II. §. 355.

als die Summe derjenigen, die er etwa von Debreczin bis Augsburg zu erlegen hätte. Dadurch gewänne in diesem ausländischen Handel der Kurfürst, und der Unterthan, der dadurch eine gesicherte Concurrenz von Käufern erhielte, ohne daß dadurch die Tabaksfabriken in München im Mindesten zurück gesezet würden, weil sie, da sie gar keine Maut zu bezahlen haben, leicht höhere Preise machen können, als der Augsburger.

Aber auch der Bau des Krappes zum Rothfärben, des Waues, der Scharte und des Saflors zum Gelbfärben, des Mohns, um seine Körner zum Oelschlagen zu benuzen, würde eine Speculation seyn, die zwar ungleich behutsamer unternommen werden müßte, weil ihr einige Vorurtheile im Wege stehen, die aber gleichwohl bei einiger Betriebsamkeit der Unternehmer vortrefflich anschlagen dürfte. Das elende ranzige Baumöl unserer Krämer, das nicht einmal zum Brennen taugt, weil es so abscheulich verfälschet ist, würde bald von dem süßen Mohnöl, das jeder Landmann selbst bereiten, und seinen Ueberfluß davon verkaufen könnte, verdränget werden. Auch das Oel aus den Sonnenblumen, das, wenn die Saamen vor dem Pressen ihrer Schaale beraubet werden, sehr reichlich erhalten wird, würde uns denselben Dienst thun. Ich habe ein Oel dieser Art, das Herr Hörmanseder, Apotheker zu Perching, im J. 1787 aus diesen Saamen bereitet hat, und das ich jezt, da ich dieses (im J. 1794) schreibe, weniger ranzig finde, als das bei uns käufliche Baumöl, ungeachtet ersteres fast einen ganzen Sommer aus Vergessenheit an der Sonne gestanden hat. Der Wau und Scharte, die in Baiern, und ersterer namentlich in der Gegend von Ingolstadt, wild wachsen, würden bei einiger Cultur vortrefflich gedeihen; und der Krapp müßte in dem tief modererdigen Boden des nun abgetrockneten Moores bei gehöriger Behandlung Wurzeln von ausnehmender Größe treiben. Ueberhaupt ist wohl kein Boden für

Pflanzen, welche starke Wurzeln treiben sollen, von so entschiedener Güte, als der Boden unsers Moores in wenigen Jahren von selbst, und in noch weit wenigern durch Zuthun emsiger Hände werden wird.

Hätte ich ein Gärtchen auf dem Moore, das ich selbst, oder durch meine Leute besorgen könnte, so würde ich vor allen andern eine Pflanze bauen, von welcher ich mir einen großen Nuzen verspräche, das Rheum palmatum, die ächte Rhabarber. Nirgends kann wohl diese Pflanze, die einen tief guten Boden, und sehr viele Sonne liebet, besser gedeihen, als auf dieser ungeheuren Ebene mit einem Grunde von Modererde zu einigen Lachtern. Auch das Trocknen, nicht an der Sonne, sondern in ziehender Luft, müßte mir auf diesem Grunde, den immer ein Lüftchen, meistens von Osten nach Westen, durchzieht, eine Kleinigkeit seyn. Die vortrefflichen Heilkräfte dieser Wurzel, und der starke Gebrauch, den man in unsern Tagen davon macht, würden wahrscheinlich meine Mühe sehr gut belohnen, und ich weis nicht, ob sich dieser Artikel nicht nach und nach gar wohl ins Große treiben ließe. Meine Rhabarber müßte unbestrittene Vorzüge vor der tatarischen haben, weil sie frischer wäre, und würde dem Lande eine ganz ansehnliche Summe ersparen, die jährlich für dieses Heilmittel ins Ausland versendet wird.

Da sich die Kette der Landberge, welche die Neuburger oder sogenannte junge Pfalz zum hügeligen Lande machen, und sich zum Theile aus Baiern in einiger Entfernung vom Leche hereinziehen, bei Pöttmes theilet, indem der eine Theil über Gumpenberg, Haselbach, St. Wolfgang, Sinning, bis an die Donau bei Neuburg fortsezet, und dort blos mittels dieses Stromes von den Bergen getrennet wird, die die ganze norddonauische Neuburger Pfalz zu einem sehr bergigen Lande machen, und an ihrer südlichsten und niedrigsten Gränze bis Bergheim, etwa zwo Stunden ober Ingolstadt, herab ziehen, von dort aber nordöstlich ausbeugen, und den nahen Bezirk um Ingolstadt herum, hier

und da von 4 bis 5 Stunden Breite, eben lassen, während die andere Kette der Lechberge von Pöttmes über Langenmoosen, Berg im Gau, Arnbach, Bobenhausen südöstlich streicht, und an den genannten Gegenden ihre niedrigsten Berge, oder eigentlicher ihre nördliche Abdachung hat; so wird eine Bemerkung erklärbar, die man sowohl auf dem Moore, als zu Neuburg gemacht hat. Neuburg nämlich und das Moor haben selten ein Donnerwetter, das über ihren Scheitel hinzöge, sondern nehmen blos an seinen Begleitern, den Stürmen, den Regen, den Hagelschauern, Antheil; der Hauptzug geht entweder nach einer Theilung an den beiden Gebirgen (wenn man einen Zug angehäufter Landberge so nennen darf), oder ohne Theilung an dem einen fort.

Aber eben diese Lage macht vorzüglich das Moor zu einer der heissesten Gegenden Baierns, indem es durch seine freie Lage vor den Sonnenstralen keinen Schuz hat, die den ganzen Sommertag darauf spielen. Das hat gleichwohl für die Pflanzen keine nachtheilige Wirkung, indem die vielen Kanäle, welche das Wasser ableiten, während ihres Austrocknens eine große Menge Wassers in die Luft verbreiten, die täglich in sehr starken Thauen wieder niederfällt, und die gänzliche Austrocknung dieser Kanäle wohl nie zu befürchten ist, nachdem sie im vorigen Jahre (1793) nicht geschehen ist, in welchem selbst die Donau so seicht wurde, daß es ein Mann eine Strecke unter Ingolstadt wagte, von einem Ufer an das andere, nicht zu schwimmen, sondern zu gehen. Ausserdem braucht man eben nicht sehr tief zu graben, um Brunnen zu bauen, welches einen hinlänglichen unterirdischen Wasservorrath anzeiget. Ueberhaupt hat das Moor eine Anlage zu einer der schönsten und fruchtbarsten Gegenden. Anfangende Industriezweige, die von der Kurfürstlichen Commißion und dem Moorgerichte theils unterstüzet, theils veranlasset werden, mit dieser natürlichen Fruchtbarkeit verbunden, werden dieses Ländchen, das noch vor Kurzem Frösche und Kröten

zu

zu Bewohnern hatte, einen Wohlstand verschaffen, welcher sogar jenem ein Vergnügen verursachen muß, der kein persönliches Interesse dabei haben kann.

Man hat mir viel von Erdbränden erzählet, die sich auf dem Moore, ehe es trocken geleget worden, sollen ereignet haben. Ich konnte diese Selbstentzündungen nicht glauben, hoffte aber gleichwohl Irrwische, die ich nur noch aus Büchern kenne, zu sehen, und etwa gar Versuche damit anzustellen. Aber kein Mensch hat je Irrwische auf diesem Moore gesehen, und von den Erdbränden, die Thatsache sind, brachte ich heraus, daß sie durch Nachläßigkeit der Hirten entstanden seyen. Sie entstanden allemal nur in sehr heißen Sommern, allemal nur da, wo eben geweidet wurde. Da die Rasendecke dieses Moores wirklicher Torf, obgleich von der allerschlechtesten Art, ist, der in heißen Jahren an vielen Stellen, indem die Wurzeln der schlechten Torfpflanzen größtentheils in keine erhebliche Tiefen greifen, so sehr abtrocknet, daß das Gras auf dem Stamme zu Stroh verbleichet, so ist es sehr begreiflich, daß jeder Funke eine Brunst erregen könne, die sich vom tiefern Torfe, den sie selbst austrocknet, nähret, und allmählig weiter ausbreitet. Eine glimmende Asche aus der Tabakspfeife, ein kleines Feuerchen, das man entweder um etwas zu kochen oder aus Muthwillen auf einem solchen Boden unter diesen Umständen anzündet, kann diese Brände veranlassen. Diese Betrachtungen machten mirs wahrscheinlich, daß die vorgeblichen Selbstentzündungen des noch lebendigen Torfes, der nicht etwa in Haufen gesammelt, sondern noch in seinem natürlichen Lager ist, wohl von Hirten dürften veranlasset worden seyn, und verständige Personen, die sich nach einigen dieser Brände unter der Hand näher um die Ursache erkundiget hatten, versicherten mich, daß ich, unabhängig von meinen speculativen Muthmassungen, recht urtheilte, für sie wäre diese Ursache nicht Folgerung, sondern Thatsache.

So hätten wir denn abermal einen Grund mehr, uns wider die Hutweiden zu ereifern, wegen den Hirten, denen wir unsere Heerden zur Bewachung übergeben. Ein berüchtigter Schriftsteller, der für seine Laster die Ehre gehabt hat, von den leichtsinnigen Parisern nach seinem Tode vergöttert, und die Schande, wieder vom Altare gestossen zu werden 3), mag zum Lobe der Hirten sagen, was er will, es giebt keine gedankenlosere Menschenklasse als die Hirten. Gewohnt, den ganzen Tag ohne die mindeste Geistesanstrengung ihrer Heerde zu folgen, haben sie auf nichts Acht, überlegen nichts. Ich habe selbst bei meiner Spazierreise ein Dorf vor dem Brande bewahret, der es vielleicht noch dieselbe Nacht würde verzehret haben. Es war Abend, und der Wind blies heftig, als ich von der Strasse über einen mir bekannten Weideplaz hin, an einem Zaune, der das Ackerfeld vom Weideplaze trennte, und bis ans Dorf reichte, vielen Rauch empor steigen sah. Ich sagte meinem Reisegefährten, was ich sähe, wir ließen halten, und begaben uns an den Ort. Da fanden wir einen alten, dürren und morschen Stock liegen, der an verschiedenen Stellen glimmte, und zwar gerade an der Seite, die aufwärts gekehrt war. Es war sichtlich, daß er nur von ausgeleerter Tabaksglut plaudernder Hirten entzündet worden; denn es war keine Spur irgend eines andern darauf gebrachten Feuers zu sehen. Wir wälzeten und zogen, wie sichs thun ließ, den Stock über den Weideplaz in den Graben an der Hochstrasse, wo er nicht schaden konnte, und fuhren weiter, froh, daß wir ein Unglück abgewendet, aber böse über diejenigen, die uns dazu Gelegenheit gegeben haben. Oft sah ich Hirten an der Strasse betteln, und kein Vieh weit umher auf der Weide; gleichwohl waren sie wirklich aufgestellet, für eine Heerde zu

3) Mirabeau, in den Samml. der Schweizer. Gesellsch. zu Bern, I. 274.

zu sorgen, die sie sorglos verließen, um dem einträglichern Gewerbe, der Strassenbettelei, nachzuhängen. Ein andermal sah ich einen Hirten sich mit dem Fischfange beschäftigen; seine Heerde weidete weit von ihm, und war wirklich schon auf fremden Grund gekommen; das kümmerte ihn aber wenig. Die Kühe, die er hätte hüten sollen, thaten doch weiter nichts, als was er selbst that; sie frassen das Gras auf einem Boden ab, der einer andern Gemeinde zugehörte: und er fieng Fische in einem Bache, der eines andern Eigenthum war.

Ich mag von der Immoralität dieser Leute nicht reden. Vielleicht sind ihre Handlungen, zwar unmoralisch genug, aber nicht so sehr wider Moralität, der sie nicht so sehr fähig zu seyn scheinen, als man denkt. Ich weis wenigstens, daß in Gegenden, in welchen die Weide üblich ist, Laster in Ausübung kommen, die ich nicht nennen mag. Das ist gewiß, daß durch die Einführung der Stallfütterung diese Menschenklasse merklich gebessert werden würde; ein Theil würde dem Bauer bei seinen Feldarbeiten dienen, ein Theil die Muskete tragen, und beide wären an Leib und Geist glücklichere Menschen.

Zwölfter Brief.

Ueber den Einfluß der Moräste auf Klima, Gesundheit und Landwirthschaft. Kälte nasser Gegenden, aber auch schmelzende Wärme. Nachtheile für die Gesundheit und die landwirthschaftlichen Zweige. Ueber den starken Trieb auf cultivirten Moorgründen. Das Abbrennen der Moräste hat scheinbare Gründe für sich, ist aber verwerflich; Strassenkoth, Kalk und Seifensieder-Erde sind vorzuziehen. Noch zwo wichtige Unternehmungen des Kurfürsten.

Sie haben bisher, mein Theuerster! die umständlichsten Berichte, die ich Ihnen über die physische und ökonomische Beschaffenheit des nun aus-

ausgetrockneten Donaumoores zu geben im Stande war, gelesen. Ich habe Ihnen die Einwürfe, die man dagegen vorbrachte, nicht vorenthalten, habe sie überall widerleget, was bereits die Natur selbst mit noch unvergleichlich größerer Zuverläßigkeit gethan hat; hier und da habe ich Ihnen einige Vorschläge mitgetheilet, die ich machen würde, wenn mich Jemand zu Rathe ziehen sollte, oder die ich selbst ins Werk sezen würde, wenn mir meine literärischen Arbeiten die praktische Ausübung der Landwirthschaft erlaubeten. Sie können nun aus allem dem ermessen, was ich auf die Preisfrage antworten würde, welche die Petersburgische ökonomische Gesellschaft für das heurige Jahr aufzugeben für gut fand. Da ich keine Neigung habe, um Preise zu buhlen, so darf ich Ihnen wohl das Skelet einer Abhandlung vorlegen, die ich darüber aufsezen könnte.

Die vorgelegte Frage ist folgende 1):

Es wird verlanget, aus physischen und ökonomischen Grundsäzen, wie auch aus richtigen Beispielen darzuthun: a) Welchen nachtheiligen Einfluß haben Moräste, Sümpfe und feuchte Ländereien auf das Klima, die Gesundheit und den wirthschaftlichen Zustand der Einwohner solcher Gegenden?

b) Woher kömmt die ausserordentlich treibende Kraft, welche in cultivirten Morästen, zumal anfänglich, bemerket wird?

c) In welchen Fällen ist das Abbrennen der durch Kanäle getrockneten und ausgepflügten Oberfläche der allmähligen Verrottung vorzuziehen?

I. Die erste Frage zerfällt schon ihrer Natur nach in drei andere. Man soll den nachtheiligen Einfluß nasser Ländereien a) auf das (physi-

1) Salzburgische medicinisch-chirurgische Zeitung 1794. I. 304.

sche) Klima, b) auf die Gesundheit, c) auf den wirthschaftlichen Zustand der Einwohner solcher Gegenden bestimmen. Ich will jeden Theil dieser Frage besonders vornehmen.

1. Nasse Gegenden sind kälter als andere, die mit ihnen im gleichen geographischen Klima liegen. Es gilt hier gleich, ob die Nässe von zahlreichen Flüssen und Bächen und Seen, oder von Morästen, oder von dichten und ungeheuren Waldungen herrühre; denn wenn gleich in dem leztern Falle der Boden sehr trocken ist, so ist doch die feuchte Ausdünstung der Gewächse ungeheuer. Ich will mich in dieser Hinsicht gar nicht auf die Rechnungen des P. Johann Baptist von St. Martin 2) berufen; Sie wissen, daß ich dawider viel zu erinnern habe. Sie wissen aber auch, was uns die Waldungen für reiche Quellen von Nebeln und Wolken werden. Man darf nur einen Sommer hindurch einen Ort bewohnen, der hoch liegt, und wovon man auf tiefer liegende Waldungen umhersieht; man wird allemal an heißen Tagen und bei stillem Wetter Wolken über den Waldungen sich bilden sehen, denen ähnlich und gleich, welche über Flüssen und Seen entstehen. Wer kennet auch nicht die ziehenden Nebel, die nach einem etwas stärkern Regenwetter aus den Wäldern so mächtig aufsteigen, aber unter diesen Umständen nicht erst erzeuget, sondern in der abgekühlten Luft nur verdichtet und dadurch sichtbar werden?

Daß übrigens die Nässe Kälte erzeuge, ist eine so allgemein bekannte Thatsache, daß ich mich wohl des Beweises überheben darf. Auch brauche ich wohl nicht zu erinnern, die Ursache dieser Erscheinung bestehe darinn, daß das Wasser, als ein guter Wärmeleiter, indem es abdünstet, den Körpern, die es verläßt, und selbst denen, die es umgiebt, Wärme

2) Magazin für das Neu. aus der Physik und Naturgesch. VII. 2. 18.

Wärme raubt, um sie wieder in den unermeßlichen Luftraum abzugeben. Aber dies thut es nur, wann seine Dünste ziehend sind, und große Strecken durchlaufen; sind sie hingegen in Ruhe, und eine äussere Wärme wirket auf sie, so wird ihre Wärme für die thierische und vegetabilische Faser schmelzend, jede Spannkraft erschlaffet, und wir finden die Wärme solcher Gegenden weit unerträglicher, als die viel größere der trockenen Gegenden, was auch sehr natürlich ist; man dünstet an leztern freier aus, und kühlt sich dadurch ab, da man hingegen an erstern gleichsam in seinen eigenen und den umgebenden Feuchtigkeiten gesotten wird. Flüsse und Seen, die einen leichten Abfluß ihres Wassers haben, kommen niemal in diesen Fall einer beträchtlichen Erhizung ihrer Dämpfe; aber Moräste, die waldlos sind, und die hohe See, wenn eine Meerstille herrscht, desto öfter.

2. Diese Betrachtungen führen mich sehr natürlich auf den zweiten Theil der vorliegenden Frage. Schon dieses Dahinschmelzen in einer feuchten Wärme schwächet den thierischen Körper ganz ungemein, und macht ihn zu Krankheiten in einem hohen Grade empfänglich; alle Lebensverrichtungen gehen langsamer vor sich, alle Absonderungen geschehen unvollkommener, und der Körper ist schon nicht mehr gesund, ehe man ihn noch krank nennt. Was braucht es unter diesen Umständen mehr, als eine kleine nähere Veranlassung, die die schon wankende Gesundheit gänzlich zu Boden werfe? Und da die Ursache, die den Körper unfähig gemacht, dieser nähern Veranlassung zu widerstehen, fortwähret, so muß seine Wiederherstellung viel schwieriger seyn, als unter andern Umständen. Diese, lediglich aus der Theorie abgezogenen, Folgerungen bestättiget das Ansehen Boerhaave's 3), und, leider! die

3) Instit. med. §. 748.

Erfahrung nur zu sehr. Veltri, Aquileja und Acerra, die an Sümpfen liegen, sind nicht mehr die blühenden Städte, die sie vormals waren, ehe diese Sümpfe da waren; und die Kirchspiele und Städtchen Mireval, Perols, Vic, Frontignac in Frankreich nahmen schnell an Volksmenge ab, als die dortigen Gewässer zu Pfüzen und Morästen wurden 4). Zu Rosenheim, dem schönsten Marktflecken, nicht nur von Baiern, sondern den ich je gesehen habe, sind alle Jahre die Fieber endemisch, theils wegen des daranstossenden Moores, das vielleicht nicht wohl ohne sehr große Kosten auszutrocknen ist, theils wegen des in seinen Gräben, die eine Art von Befestigung ausmachen sollen, ruhenden Wassers; gleichwohl genießt dieser Ort die Wohlthat des vorbeifliessenden Innstromes und der nahen Gebirge. In der Pfarre Paar, die unweit Reichertshofen mitten in einem kleinen Moore liegt, das das Flüßchen Paar verursachet, befinden sich gewöhnlich unter 48 Todten 13, die an der Wassersucht gestorben sind 5). Aber ich habe eine Sache nicht weitläuftig zu beweisen, über die man allgemein übereinkömmt.

Diese nähern veranlassenden Ursachen dürfen wir aber nicht weither suchen: denn ausser den Zufällen, die der Gesundheit der Menschen überall auflauern, ist ja jede jählinge Veränderung der Atmosphäre von Wärme zur Kälte dem thierischen Körper äusserst nachtheilig. Herr Dr. Thwingert leitet fast alle Epizootien, die in unsern Gegenden vorkommen, davon ab 6), und Boerhaave stellt es als einen allgemeinen Grundsaz auf 7), daß jede schnelle Veränderung allzeit und überall schädlich

4) Baumes am angef. O. §. 8.

5) Freih. von Stengel Austrocknung des Donaum. 10.

6) Hilfs- und Vorbauungsmittel. §. 1.

7) Loc. cit. §. 1027.

schädlich sey. Diese schnellen Veränderungen von Wärme zur Kälte sind aber in feuchten Gegenden viel größer und schneller als in andern, eben weil die Feuchtigkeiten, mit denen ihr Dunstkreis angefüllet ist, die Wärme leicht und schnell ab- und zuleitet.

Daß das Moorwasser eine andere Ursache vieler Krankheiten sey, habe ich in einem ältern Briefe aus Theorie und Erfahrung bewiesen. Dies bleibt nun immer, was es ist, so lange das Moor Moor bleibt; aber man trockne dieses ab, und das Wasser wird seine styptische Eigenschaft verlieren, sobald der Torf in Pflanzenerde verrottet ist, und es steht nur bei dem Landmanne, diese Verrottung zu beschleunigen.

Ob ich gleich nicht glaube, daß die Luft über den eigentlichen Mooren als Luft, wenigstens in unsern Gegenden, und noch weniger in den nördlichern, schädliche Eigenschaften habe; so können doch sonderheitliche Fälle vorkommen, unter welchen sich abscheuliche Gasarten aus dem Boden entwickeln, die für die Gesundheit der Bewohner, und selbst der nächsten Anwohner nothwendig sehr nachtheilige Folgen haben müssen. So können auch allerdings allmählig sich verschlammende Landseen, und an den Küsten des Meeres von dem zurücktretenden Wasser verlassene Sümpfe nicht anders als für die Gesundheit der Anwohner gefährlich werden. Diese Gegenden zeichnen sich leicht durch einen für den Geruchsinn des Ungewohnten höchst widerlichen Gestank aus, welcher so lange dauern wird, bis die Austrocknung vollendet ist, oder wieder lebendiges Wasser die Stelle beständig einnimmt. Auch die Luft jener Moräste, auf welchen Irrwische vorkommen, kann nicht unschädlich seyn; sie zeigen viel zu deutlich, daß aus ihnen entzündbare Luft entwickelt werde. Aber diese Moore scheinen äusserst selten zu seyn; ich kenne Niemanden, der Irrwische gesehen hätte, und wüßte nichts davon, wenn von ihnen nicht in Büchern Meldung geschähe.

Wo

Wo ist endlich der Mensch, der nicht häufig genug durch vermeidliche und unvermeidliche Fehler Anlaß zu Krankheiten erhält, denen er gleichwohl bei einer guten Beschaffenheit seines Körpers entweder ausweicht, oder, wenn dies nicht möglich war, davon wieder geneset. Aber wehe dem, dessen Körper durch die örtliche Constitution geschwächet ist, und den sein Krankenbett und die Glücksumstände an diese Constitution fesseln!

Aus allem dem erhellet zur Genüge, wie vielen Segen die Hirten der Völker, welche Moräste austrocknen, von den Bewohnern und Anwohnern dieser Moräste verdienen. Aber auch der heutigen Physik und Naturgeschichte, die schwesterlich mit der geläuterten Landwirthschaftskunde einhergehen, gebühret der Ruhm, daß sie sich bis zu den Thronen der Fürsten genähert, ihnen nicht nur diese Gesinnungen eingeflösset, sondern sie auch in den Stand gesezet haben, die manchfältigen Einwürfe, welche ihnen die Routine in den Weg leget, zu würdigen.

3. Wie nachtheilig die Moräste für den wirthschaftlichen Zustand der Bewohner und Anwohner seyen, ist am Tage. Da sie schlechterdings zum Getraidbaue untauglich sind, den einzigen, aber für die Gesundheit der Anwohner sehr zweideutigen Reisbau ausgenommen, der übrigens im südlichen Deutschlande vielleicht nicht unmöglich wäre, so sind sie nicht weiter als zur Gewinnung natürlicher Futterpflanzen zu gebrauchen. Aber diese Futterpflanzen, was sind sie? Seggen, Binsen, Riedgräser, Schilfrohr, und noch schlechtere krautartige Pflanzen, überdas lauter Gewächse, die in nassen Jahrgängen zwar reichlich vorhanden, aber mit Gefahr zu mähen, und mit noch größerer Gefahr und sehr beträchtlichem Zeitverluste aus dem Moore herauszubringen sind, ausserdem, mit Schlamm verunreiniget, nach dem Trocknen unvorsichtig in die Raufe gesteckt, dem Viehe häufige Dämpfig-

keiten 8) verursachen, in trocknen Jahrgängen aber, da sie schlechterdings zu ihrem Gedeihen viele Feuchtigkeiten fodern, des Mähens nicht werth sind. Was von der Hutweide in solchen Gegenden zu halten sey, habe ich ein ander Mal gesagt; aber ausser den Nachtheilen für die Gesundheit des Viehes sind noch die Fälle häufig genug, daß es in den Schlamm einsinkt, und dann nur mit Mühe und Gefahr gerettet wird. Gleichwohl kann hier lediglich nur vom bedachtsamern Rindviehe die Rede seyn: denn für das muthwillige Roß sind die Gefahren noch ungleich dringender, auch, wenn man darauf gar keinen Bedacht nehmen wollte, daß es auf solchen weichen Gründen nothwendig platthüfig werden muß, oder auch darauf nicht, was ungleich wichtiger ist, daß auf dergleichen Weiden die Dämpfigkeit der Pferde eine allgemein verbreitete Krankheit ist 9). Daß an solchen Gegenden die Schaafzucht sehr übel bestellet sey, oder von klügern Landwirthen wohl gar unterlassen werde, ist bekannt; denn Wassersuchten, Schwindel, und die sogenannte Egelkrankheit reiben die Heerde in die Wette auf; nicht daß etwa, wie man gewöhnlich vorgiebt, die Schaafe giftige Kräuter fressen, wofür sie wohl größtentheils ihr Instinkt bewahret, oder mit der Nahrung Würmer einschlucken, die ausser den Thieren schlechterdings nicht

8) Man belegt diese Krankheit bei den Pferden sehr häufig mit dem Namen der Kehlsucht oder Hartschlächtigkeit; aber diese drei Krankheiten sind sehr wesentlich voneinander unterschieden. Die Dämpfigkeit ist eine Verstopfung der feinern Lungengefässe, und von dem gemeinern Husten sehr verschieden; die wahre Hartschlächtigkeit ist eine Lungenentzündung, und die eigentliche Kehlsucht ist das, was bei Menschen die Bräune heißt. **Vergl. Erxlebens prakt. Unterr.** S. 311. 315. 318. und **Guettard** in den Mem. de l'Acad. de Paris 1745. p. 80-92 in 4to — p. 110-128 in 12mo.

9) Guettard loc. cit.

nicht leben können, sondern weil die laue, oder wohl gar warme Feuchtigkeit den Ton der thierischen Faser erschlaffet, die zum Leben gehörenden Verrichtungen schwächet, und dadurch die Entwickelung des den Thieren schon angebohrnen Wurmsaamens befördert.

Daß in den an den Mooren und Sümpfen liegenden Aeckern der Waizen, die Gerste, der Haber vom Brande, der Roggen und der Hirsen vom Mutterkorne, vielleicht auch vom sogenannten Mehlthaue, häufig befallen werden müsse, ist leicht zu ermessen; aber wird auch das Getraide durch eine höhere, oder sonst hinlänglich trockene Lage dawider geschüzet, so bleibt es doch gewiß, daß schlecht genährtes Vieh auch schlechten Dünger gebe, und die Gründe wenigstens von dieser Seite zurückgesezet werden.

II. Woher kömmt die ausserordentlich treibende Kraft, welche in cultivirten Morästen, zumal anfänglich, bemerket wird? Dies ist die zweite Frage. Lassen Sie mich diese Frage allgemeiner machen. Ich frage: woher kömmt die so berühmte Fruchtbarkeit der Neubrüche? Denn die cultivirten Moräste gehören doch wohl sicher unter diese Kategorie.

Neubrüche sind Aenger, die bisher Wiesengrund, das ist, einen dicht mit den Wurzeln von Gräsern und Kräutern, oder auch holzigen Pflanzen durchwebten Boden hatten, der aber jezt umgebrochen, und dessen Wurzelfilz dadurch der Verwitterung ausgesezet worden. Dieser allenthalben gleich vertheilte Filz von getödteten Wurzeln verrottet durch den Beitritt der Luft, und den Wechsel zwischen Trockenheit und Nässe, verottet allenthalben, in allen seinen Theilen, und, nur mit Abwechselung zwischen Mehr und Weniger, stätig. Es ist aber nicht möglich, daß eine Verrottung irgend eines Körpers ohne Zerlegung desselben in seine gröbern oder feinern Bestandtheile vor sich gehe; nicht möglich, daß diese Zerlegung ohne innere Bewegung geschehe; nicht mög-

lich

lich, daß diese innere Bewegung nicht Ausscheidungen und neue Zusammensezungen zur Folge haben sollte. Mit einem Worte (denn ich will die Sorite nicht weiter treiben, die man ohne mich leicht verfolgen kann), es geht in dem verrottenden Filze eine wahre, aber zugleich eben so stätige als gelinde Gährung von eigener Art vor, wodurch luftförmige Substanzen entwickelt werden, die sich mit den bereits vorhandenen Erdetheilen in Menge und unausgesezet verkörpern, mit denselben wieder neue, im Wasser auflösliche Wesen bilden, die dann, wann dieses Wasser durch wohlthätige Regen herbei geführet, und durch unterirdische oder atmosphärische Wärme wieder in Dämpfe aufgelöset wird, häufig in die Wurzeln der wachsenden Pflanzen dringen, und, weil dies stätig und in allen Punkten des Grundes geschieht, in welchen die Wurzeln zu dringen vermögen, eine große Menge des nährenden Stoffes zuführen. Ueber das bewirket eben dieser verwitternde Filz, da er allmählig in Gartenerde zerfällt, eine allgemeine und gleiche Lockerheit des Grundes, die, wie aus der Tullischen Ackermethode bekannt ist, unter den gehörigen Bedingnissen schon für sich ungemein viel zur Fruchtbarkeit beiträgt; und diese Bedingnisse werden völlig erfüllet, da diese Gartenerde gerade aus den Bestandtheilen der Pflanzen gebildet worden, also ihre Nahrungstheile sicher enthält; da sie auch das Wasser begierig verschlucket, aber mit beträchtlicher Leichtigkeit wieder abdünsten läßt, während ihrer Lockerheit wegen das übrige in größere Tiefen hinabsintert: so geschieht es denn, wenn anders die Witterung nicht sehr ungünstig ist, daß der Boden lange hinlängliche Feuchtigkeiten behält, und durch ihr Uebermaaß nicht zu viel erkältet werde.

Cultivirte Moore, die aus vielen übereinander liegenden Torfschichten bestehen, müssen sich von den übrigen Neubrüchen nur darinn unterscheiden, daß diese treibende Kraft stärker wirke, und eine längere Zeit fortgesezet werde, weil hier die Masse des verwitternden Wurzel-

filzes größer ist, und, da diese Verwitterung von oben niedergeht, immer die obere Erschöpfung durch die unten erst beginnende Verwitterung wieder ersezet wird.

Es giebt unter uns Unglückspropheten, die, als sie zuerst durch den Augenschein von der Thunlichkeit der Austrocknung des Donaumoores, die sie geläugnet hatten, überzeuget wurden, dem nun trocknen Boden die Kräfte versagten, bessere Pflanzen zu tragen, und nun, da er dies gleichwohl sehr vortrefflich vermag, eigensinnig genug sind, ihm die Fortdauer dieser Kräfte anzustreiten. Diese Leute haben nie ein ausgetrocknetes Moor gesehen, nie von einem gehöret oder gelesen; sie haben offenbar Theorie, die sie aber verachten, und Analogie, die ihnen die Neubrüche so sehr an die Hand geben könnten, wider sich; und fragen sie einmal die Hungarn, ob ihre ausgetrockneten Moore aufgehöret haben, fruchtbar zu seyn, ob die neuen Dorfschaften wieder eingegangen oder verarmet seyen, die sich dort angebauet haben? Ja, sagt man, Hungarn ist aber seiner großen Fruchtbarkeit wegen berühmt. Als wenn es Baiern in Rücksicht des Getraidbaues weniger wäre! oder als wenn ein Moor in einem fruchtbarern Lande von einer andern Natur wäre, als ein Moor in einem weniger fruchtbaren! als wenn ganz gleiche Ursachen nicht ganz gleiche Wirkungen hervorbringen müßten! Aber diese Propheten, die da verkünden, was der Herr nicht geredet hat, und die der Israelit nach seinem Geseze versteinigen müßte, werden denn doch endlich verstummen, wann sie sehen werden, daß sie die Natur nicht gekannt haben, daß die Fruchtbarkeit eines Grundes von ihren Machtsprüchen nicht abhange, und daß ihre lezte Bedenklichkeit eben so grundlos gewesen sey, als die ersten. Sie reden vom Torfe, den sie wohl gesehen haben, aber nicht kennen, wie Blinde, und machen ihm Ausstellungen, die sie in jedem andern Falle für sehr vortreffliche Eigenschaften halten würden. Wären diese Leute

zu

zu bekehren, so würde ich ihnen beweisen, daß der Torf nichts anders als ein mehr oder weniger zersezter Wurzelfilz sey, der allemal mit vieler los gewordenen Säure durchdrungen ist, die seine innerste Zersezung in die fruchtbarste Gartenerde hindert; ich würde beweisen, daß weiter nichts vonnöthen sey, diese Säure unwirksam zu machen, als die Versezung mit alkalischen Körpern, wozu der Strassenkoth, wie er bei uns ist (indem alle Strassensteine im Blachfelde von Baiern sehr viel Kalk-Erde enthalten, und oft nur verhärteter Mergel sind), Kalk oder Seifensieder-Erde, die fast reine Kalk-Erde ist, meistentheils noch etwas Pflanzen-Alkali enthält, und in Menge zu haben ist, auf die Wiesengründe oder Aecker aufgeführet, vorzügliche Dienste leisten würden. Will man die Asche selbst, ehe sie ausgelauget wird, dazu anwenden, so wird man seinen Zweck nur desto geschwinder erhalten. Auf diesen Wegen wird bald die Säure verschlungen, die innigste Zersezung des Wurzelfilzes in Gartenerde beschleuniget, die Fruchtbarkeit der Gründe sehr erhöhet, und, was allein schon dazu rathen sollte, das Brunnenwasser verbessert werden.

Ich weis wohl, daß Leute, die nicht denken, bei diesem Vorschlage sehr stuzen würden. Gewohnt, auf dem Moore einen Ueberfluß von Nässe zu sehen, und bei dem Augenscheine, daß die bisherigen Moorpflanzen (aber nur die wahren Moorpflanzen) nach dessen Abtrocknung sichtbarlich zurückbleiben, wiederholen sie bereits unaufhörlich die Klage, daß die Gegend **ausbrenne**, wie sie sich ausdrücken, daß der Boden zu hizig sey. Aber sie irren sich. Einzelne, nicht große Stellen ausgenommen, ist der Boden nicht hiziger als jeder Garten; es ist kein Sandfeld, kein Kalkboden, sondern Torfgrund, der, wenn der Mensch nicht Hand anleget, langsamer; geschwinder, wenn er von ihm unterstüzet wird, gerade in diejenige feine schwarze Erde übergehen wird, die sie sich mit vielen Kosten für ihre Gärten verschaffen. Nichts

steht der Natur und dem Landwirthe im Wege, um diese Erde bald herzustellen, als die lose anziehende Säure des Grundes, welche die innige Zersezung hindert; diese muß neutralisirt werden, und dazu sind gerade die vorgeschlagenen Erd-Arten am beßten geeignet. Bis zur Sättigung dieser Säure mit alkalischen Stoffen, aber auch nur bis dahin, verlange ich den Gebrauch der genannten Erden, und ich weis gewiß, daß sie unter diesen Umständen noch bessere Dienste thun werden, als wahrer Dünger. Völlig eitel ist übrigens die Furcht vor diesen Erden. Daß Strassenkoth nicht unfruchtbar sey, davon kann man sich auf allen Landstrassen überzeugen, wo an den Rändern daselbst die von ihrer Reinigung auf Haufen zusammengescharrte Erde dicht mit frechwachsenden Pflanzen bedeckt ist, und in reiner Seifensieder-Erde erziehe ich nun schon seit zwei Jahren mit geflissentlich geringer Sorgfalt, nicht etwa eine Felsenpflanze oder den Sandhaber, sondern den Lachenknoblauch (Teucrium Scordium), der sonst nur in Gräben und auf Morästen vorkömmt; er wächst hoch, schnell, bestaudet sich stark, blüht, und bringt eine Menge reifen Saamens. Nur der Kalk würde ausser der Verschluckung der Torfsäure keinen Nuzen geben, aber wird auch, so lange er dieses thut, so wenig schädlich seyn, als es die Arzneimittel in einer Krankheit sind, in welcher sie angezeiget werden. Aber ich lenke von dieser nicht eben zu sehr unschicklichen Abschweifung wieder auf mein Thema ein.

Ueberhaupt haben die Neubrüche viele Aehnlichkeit mit den Treibebeeten, die mit Pferdemist angerichtet werden, nur daß die Verwesung in diesen Beeten stürmischer ist, und eben darum die Pflanzen mit mehr Vorsicht dahin gebracht werden müssen, aber auch noch viel stärkern Trieb erhalten, weil hier die aus dem verwesenden Miste austretenden luftförmigen Substanzen in größerer Menge entwickelt werden, und, nachdem sie in der darüber liegenden Erdschichte neue Verbindungen

gen eingegangen haben, eben durch die diese Verwesung begleitende Hize, wieder verbunden mit dem dazu gebrachten Wasser, eine größere Summe von nährenden Dämpfen erzeugen.

Dies ist aber bei dem gewöhnlichen Düngen ganz anders: denn ausserdem, daß gerade die flüchtigsten und wirksamsten Bestandtheile schon auf der Miststätte ungenüzet in die Luft verfliegen, und fast nur die fixern zurückbleiben, so werden auch diese auf dem Felde weder allenthalben gleich, noch in hinlänglicher Menge vertheilt. Der Boden wird daher weder überall von diesem Dünger selbst genugsam gelockert, noch mit hinlänglich wirksamen Wesen gesättiget. Da der Mist nur erst, nachdem die Fäulniß entweder ganz, oder doch größtentheils vorbei ist, auf den Acker gebracht werden darf, so hat auch seine innere Bewegung, die Quelle seiner für die Pflanzen so wohlthätigen Ausflüsse, entweder ganz oder größtentheils aufgehöret, oder sie ist vielmehr, weil doch in der Natur nirgends wirkliche Ruhe ist, sehr gemindert, und diese Verminderung nimmt mit jedem Tage mehr zu, aber die Thätigkeit läßt sich, wenn die düngenden Substanzen selbst noch nicht erschöpfet sind, durch einen Beisaz von alkalischen Stoffen wieder wecken.

III. Und diese Eigenschaft alkalischer Substanzen scheint einen Ausschlag für die Güte der in den ältern Zeiten üblichen Methode zu geben, da man nach der Aernte die Stoppeln auf dem Felde anzündete, um dadurch, wie man glaubte, den Acker zu düngen. Wirklich hatte man Vortheil davon:

Saepe etiam steriles incendere profuit agros,
Atque levem stipulam crepitantibus urere flammis,

sagt Virgil 10), was im Grunde nichts anders war, als was unsere beßten

10) Georg. I. v. 84. 85.

beßten Lehrbücher der Landwirthschaft noch heute empfehlen, daß man Asche auf den Grund bringe, der eine neue oder stärker treibende Kraft erhalten soll. Und diese Kraft muß vorzüglich auf nassen und morastigen Gründen sehr in die Augen fallen, wo eine vorwaltende, gleichviel ob mineralische oder vegetabilische, Säure da ist. Die Alkalien werden da ihre schwächere Luftsäure gegen die stärkere Pflanzensäure oder die noch stärkere Mineralsäure vertauschen, das wird ohne Vermehrung der innern Bewegung, der Verwitterung, in der ganzen umliegenden Erdmasse nicht geschehen können, und so wird dann auf diesem Wege allerdings die schnellere Verwitterung befördert, die fruchtbarmachende Kraft des Bodens erhöhet.

Aber durch das Brennen wird sie auch zerstöret, weil gerade die öligen Substanzen verbrannt werden, ihr Brennstoff in die Luft verfliegt, und nichts als eine todte Erde, und gar nicht nährende Salze zurückbleiben. Kann auch dieses zweideutige Mittel in einzelnen Fällen auf Aeckern von einigem Nuzen seyn, so ist es auf abgetrockneten Mooren gewiß äusserst schädlich. Wo einmal große Torfstrecken in Brand gerathen, ist es allemal schwer, dem um sich greifenden Feuer Einhalt zu thun, und in jedem Falle völlig unmöglich, ihm die Gränze anzuweisen, wie tief es dringen solle. Ich kann mir auch die Verbrennung eines großen Torfmoores weder ohne Entsezen vorstellen, weder die Mittel enträthseln, die man einschlagen dürfte, sowohl die Zerstörung nahe gelegener Gründe und Dorfschaften zu verhüten, als auch zu verhindern, daß nicht das ganze Moor in einen unfruchtbaren Aschenhaufen verwandelt, und auf diese Weise der ganze Entzweck des Abbrennens vereitelt werde. Zündet man einmal erhebliche Strecken an, was denn doch wohl geschehen muß, wenn das Abbrennen nicht Spielwerk seyn soll, so kann dem Umsichgreifen des Feuers, und vielleicht nie genug, nur durch die äusserste Anstrengung Einhalt geschehen. Ueberhaupt

haupt kann das Feuer, das allemal zerstörend ist, niemal nuzen; nur die Asche und die Aschenerde der verbrannten Wurzeln kann von einigem Nuzen seyn; aber die ist mit weit weniger Gefahr, und ohne alle Zerstörung der im Boden vorhandenen nährenden Theile zu erhalten. Ich erkläre demnach das Abbrennen der Moore schlechterdings und unbedingt für einen schädlichen Mißbrauch, und für eine muthwillige Zerstörung der Güter, die uns die Natur gerade auf den ausgetrockneten Mooren so freigebig anbeut, wenn wir nur verstehen, sie zu benuzen.

Dies wäre so ungefähr der Inhalt einer Abhandlung, durch welche sich, wie ich glaube, die vorgelegte Preisfrage nach Theorie und Erfahrung beantworten ließe.

Ich weis nicht, ob man sich bei Abtrocknung eines Moores besser benehmen könne, als es auf Befehl unsers Kurfürsten auf dem Donaumoore geschehen ist. Man ziehe tiefe Kanäle von beträchtlicher Weite, und in hinlänglicher Anzahl. Nicht leicht wird hier das Zuviel die Abtrocknung zu groß machen, aber das Zuwenig kann die ganze Absicht vereiteln, und die großen verwendeten Summen zur fruchtlosen Verschwendung machen. Es hat Leute gegeben, die die Besorgniß äusserten, das Donaumoor dürfte wohl zu viel abgetrocknet werden; als wenn die Erde, wenn sie fruchtbar seyn sollte, stehender saurer Moorwässer, nicht der belebenden Wässer des Himmels bedürfte. Ich verkenne den Nuzen der Wässerung im Allgemeinen nicht; aber, ohne das noch ein Mal zu wiederholen, was ich Ihnen in einem frühern Briefe über diesen Gegenstand geschrieben habe, so ist es eine wesentliche Bedingniß eines Grundes, der gewässert werden soll, daß er einen hinlänglichen Abhang habe, damit das Wasser nicht stehen bleibe, und den Grund in Moor verwandle; und sehen Sie, das ist gerade der Fall der meisten Moore, daß sie zu wenig Abhang haben, und sie

sind gerade darum das geworden, was sie sind. Nicht alles, was gut, was empfehlenswerth ist, ist es für alle Fälle. Den stärkenden spanischen Weinen haben wirs zu verdanken, daß Newton unter der Ausarbeitung seiner berühmten physikalischen und mathematischen Werke nicht erlag; aber hüten Sie sich einem Gelehrten, der am hizigen Fieber danieder liegt, durch dieses Mittel Kräfte zu verschaffen: es könnte tödtlich werden.

Diese Trockenlegung des weitläuftigen Donaumoores ist gleichwohl von jenen dreien Unternehmungen, die der Kurfürst zum Beßten des Landes fast zu gleicher Zeit angefangen hat, nur eine; denn er hat noch ausserdem dem Donaustrome, der die lockern Ufer von Neuburg bis Ingolstadt zu wenig respektirte, den Rinnsal bezeichnet, den er nehmen soll, und da dieser Rinnsal, wie Sie sich wohl ohnedies vorstellen werden, den möglichst geraden Strich hält, so wurde dadurch die Schiffahrt sehr beträchtlich erleichtert, indem ihre Geschwindigkeit vergrößert wurde. Er hat die über die steilen Berge bei Friedberg und Dachau führenden Landstrassen möglichst geebnet. Die Berge wurden zu diesem Ende, da es nicht möglich war, sie abzutragen, tief genug abgegraben, man gab dadurch dem Abhange eine längere, aber weniger schiefe Fläche, führte sie zu diesem Ende wohl gar in einem Schraubenbogen herum, und entübrigte dadurch die Reisenden der Schrecken, und die Frachtwägen der Gefahren. Bei Abach führte von jeher die Strasse von Regensburg nach Ingolstadt neben der Donau an einer Felsenkette vorbei, von welcher fast jährlich einige Trümmer herabfielen; sie war zugleich großentheils so niedrig, daß man bei schwellendem Strome beträchtliche Strecken lang im Wasser dahin fuhr. Auch beengte der Strom die Strasse so sehr, daß zween Wägen einander mit Mühe ausweichen konnten. Der Kurfürst erhöhte den Strassendamm, befahl den Felsen vom Plaze zu weichen, indem er ungeheure Massen

hinwegsprengen ließ, die eben das, wodurch sie die Strasse verengten, nun gehorsam zu ihrer Erhöhung beitrugen, und sicherte die Reisenden mittels einer an der Stromseite aufgeführten starken Mauer vor möglichen Gefahren, ohne ihnen gleichwohl die schöne Ansicht des prächtigen Flusses zu benehmen.

Hiemit beschließe ich nun diese Reihe von Briefen. Der warme Frühling hat der ganzen lebendigen Natur wieder die Munterkeit des ersten Schöpfungstages gegeben. Es ziemet sich nicht, daß wir länger miteinander plaudern, und nicht hineilen zu hören die Lehren, die von dem Munde der Erhabenen fließen.

STAATSBIBLIOTHEK BAMBERG

Inhalt.

Erster Brief.

Das Donaumoor, was es sey; was es war. Lage und Beschaffenheit des Blachfeldes von Baiern. Hindernisse, die sich der Abtrocknung der Moore entgegen sezen. Politische Lage des Donaumoores. Endliche Unternehmung dieser Urbarmachung. Einige Einwürfe. — — — — Seite 1

Zweiter Brief.

Veranlassung dieser Briefe. Gemeine Meinung vom Ursprunge des Donaumoores. Ursprung der Quellen, Bäche und Flüsse des flachen Landes, und der Hungerquellen. Die Moore der Theisse fließen in die Donaumoore ab. Die gemeine Meinung über den Ursprung des Donaumoores wird widerlegt. Ob es einstens ein See gewesen sey. Des Verfassers Meinung über die Bildung des Moores. Ehemaliger wahrscheinlicher Lauf der Donau. Die doch auch in ihrem jezigen Rinnsale einigen Antheil an der Entstehung des Moores hatte. Seite 15

Dritter Brief.

Verzeichniß der auf dem Moore wachsenden Pflanzen. Die Arten wachsen gerne in großen Gesellschaften beisammen; und woher dies? Ungleichheit des Grundes. Wie ihr abzuhelfen wäre. Die neuen Gebäude schicketen sich am beßten auf die dürren Stellen desselben. Vermehrung des Düngers durch Strassenkoth. Ob der Grund durch die Austrocknung schlechter geworden. Wässerung ist noch nicht rathsam. Warum man die Wässerung für nothwendig hielt. Verbesserung der Wiesen durch Auffäen. Abgebogener Klee oder Monathklee; seine ökonomischen Vorzüge. Er gedeihet gewiß auf dem Moore. — — Seite 31

Vierter Brief.

Botanische Bemerkungen. Veronica spuria. Anthoxanthum odoratum. Gesez des Einkriechens nahe gelegener Theile, welches auch den bloßen Kräuter-

kenner

kenner interessiren muß. Zergliederung der Blüthe. Gladiolus communis. Nuzen der Herbarien. Kunstmäßige Beschreibung der Frucht des gemeinen Schwertels. Mißkannter Blüthenbau der Irisgattung. Beschreibung des Blüthenbaues dieser Gattung. Rechtfertigung dieser Beschreibung. Die Schwertlilie ist weibermännig. Ihre angeblichen Blumentheile sind wahre Narben, dafür sind aber die angeblichen Narben die Blume. Schoenus nigricans verglichen mit Schoenus albus. Molinia varia. Davon ist Molinia arundinacea wesentlich verschieden. Primula farinosa, ihr Mehlstaub. Thesium linifolium. Gentiana utriculosa. Selinum palustre. Linum catharticum. Juncus bulbosus. Eine sehr kleine Abart des Juncus bufonius. Lychnis flos cuculi ist keine Lychnis. Cerastium semidecandrum ist eine unreine Art; Beschreibung des wahren C. semidecandrum, und eines C. anomalum. Euphorbia palustris. Etwas über den Blüthenbau der Wolfsmilch=Arten. Teucrium Scordium. Scutellaria galericulata, Beschreibung ihres Fruchtbaues. Erinnerung gegen die Bilderbücher. — — — — — — — Seite 51

Fünfter Brief.

Fortsezung der botanischen Bemerkungen. Genista tinctoria. Ueber den Blätterstand bei den Pflanzen. Moralische Betrachtungen über seine scheinbare Unregelmäßigkeit. Specifischer Charakter der Anthyllis Vulneraria, und Beschreibung ihrer Frucht. Medicago lupulina. Carduus acanthoides. Torfbirke. Equisetum palustre und limosum. Auseinandersezung anverwandter Arten. Gezahnter Tüpfelfarrn. Ob die bei den noch eingerollten Farrenkräutern vorkommenden keulenförmigen Körper ihre Staubfäden seyen? Mnium palustre. Seite 80

Sechster Brief.

Versuche mit dem Wasser des Moores zeigten eine feine Kalkerde, eine zusammenziehende Pflanzensäure, aber kein Eisen an. Die Moorwässer sind also der Gesundheit schädlich, nicht durch ihre Ausdünstungen, ausgenommen in wie weit feuchte Wärme schädlich ist, sondern durch den Genuß. Wie diese Säure auf die Moore gerathe. Die bloße Abtrocknung der Moore bessert das Moorwasser, welches aber auch auf andere Wege zum Trinken tauglich gemacht werden kann, nicht zwar durch mechanische Mittel, sondern mittels Herrn Singers chemischer

Behandlung. Allerdings taugt das Torfwasser zu Lohgerbereien. Aber nirgends, wo sich Moore besser benuzen lassen, soll man Torf stechen: denn das Nachwachsen des Torfes ist theils Selbstbetrug, theils äusserst langsam. Schwache Gründe für das vortheilhafte Nachwachsen des Torfes. — — Seite 100

Siebenter Brief.

Holzarten, welche auf dem abgetrockneten Moore wachsen können. Eichenbusch-Anlagen. Ueberhaupt lassen sich Moore zu Waldungen benuzen, wozu vorzüglich Eichen, Hagebuchen, Birken und Erlen dienen, die aber in kürzern Zeitläuften abgetrieben werden müßten. Doch könnte dies nur für eine Interims-Benuzung gelten. Sichtbare Verbesserung des Moores am untern Theile. Ueber den Einwurf, daß das Moorheu auch jezt nichts tauge. Verschiedene Zweifel wider die Tauglichkeit des Bodens werden gerüget. Obstbaumzucht. Gartenfrüchte, ob sie gedeihen würden. Beete der Schutter, und die Moorbeeten an derselben. Der Handel mit auf dem Moore erzeugten Küchengewächsen würde der Concurrenz unterliegen. Tabakbau. Leinbau. — — Seite 114

Achter Brief.

Thiere der Moorgegend. Fuchsbaue auf dem Moore. Reiher. Bostrichus anomalus. Coccinella 13 punctata. Carabus unicolor. Heuschrecken. Papilio Egea. Papilio Typhon. Papilio Hero. Papilio Dictynna und Hecate. Papilio Artemis. Larven des Eichenspinners. Tipula Cirsii. Stratyomys major. Trupanea, eine Fliegengattung, wovon Trup. radiata eine neue Art ist. Aranea Cnici. Acarus caraborum. Acarus phalangoides. Limax marginellus.

Seite 131

Neunter Brief.

Weidegang des Viehes auf dem Moore. Ursachen des Weideganges. Gründe dawider. Wachsende Volksmenge. Handel. Vermehrung des Viehstandes. Kleinheit des Weideviehes; ihre Ursachen; Krankheiten; ansehnlicherer Viehstand bei der Stallfütterung. Höhere Benuzung des Feldbaues. Geräumige Ställe. Einrichtung in dieser Rücksicht auf dem Moore. — — — Seite 150

Inhalt.

Zehnter Brief.

Fernere Einwürfe wider die Stallfütterung. 1. Ungewohntheit des Viehes. 2. Sichtbares Wohlbehagen des Viehes, wann es im Frühlinge ausgetrieben wird. Aufhebung der Brache. Benuzung des Brachfeldes zu Kleebau. Zweierlei Weisen desselben. Anwendung des Brachfeldes zu andern Gewächsen. Was nicht auf einmal möglich ist, läßt sich nach und nach bewirken. Nachtheil der zerstreuten Gründe; Hindernisse ihrer Vereinigung. Ob die Erde ruhen müsse. Die Brache nüzet nur, weil sie eine Art von Wechsel ist, der aber auch auf andere Weise bewirket werden kann. Hutgerechtigkeit ein Hinderniß der bessern Ackerbestellung. — — — — — — — Seite 169

Eilfter Brief.

Wie der jezige Schlag des Rindviehes auf dem Moore zu verbessern sey. Es kann nach und nach durch bloße Vermeidung der bisherigen Fehler geschehen; gleichwohl wäre es vortheilhaft von Zeit zu Zeit einen fremden Bullen anzuschaffen. Tabakhandel. Bau anderer Handelskräuter. Physisches Klima des Donaumoores. Erdbrände. Klage wider die Hirten. — — Seite 184

Zwölfter Brief.

Ueber den Einfluß der Moräste auf Klima, Gesundheit und Landwirthschaft. Kälte nasser Gegenden; aber auch schmelzende Wärme. Nachtheile für die Gesundheit und die landwirthschaftlichen Zweige. Ueber den starken Trieb auf cultivirten Moorgründen. Das Abbrennen der Moräste hat scheinbare Gründe für sich, ist aber verwerflich; Strassenkoth, Kalk und Seifensieder-Erde sind vorzuziehen. Noch zwo wichtige Unternehmungen des Kurfürsten. Seite 194

Schranck über das Donaumoor

Verhelst

Schrank, Franz von Paula,

Naturhistorische und ökonomische Briefe über das Donaumoor

Mannheim 1795

Bamberg, Staatsbibliothek -- Oec.p.q.4-a#1
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11757200-7
VD18 11367237